

**NAFARROAKO UNIBERTSITATE PUBLIKOKO UNIBERTSITATE  
MASTERRA BIGARREN HEZKUNTZAKO IRAKASLEEN  
PRESTAKUNTZAN**

**MASTER AMAIERAKO LANA**

2013/2014 IKASTURTEA

# **ERLIEBEAN GERTATZEN DIREN ALDAKETEN IKASKUNTZA TALDE HOMOGENEOEN BIDEZ**

Egilea: Ane Zubeldia Jaca

Zuzendaria: Arantzazu Guruceaga

Data: 2014/06/16

## **LABURPENA**

Gaur egun, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan aurkitzen den aniztasunari aurre egiteko, hezkuntza sistemak hainbat neurri hartzen ditu. Taldeko lanak egiterako orduan ere, aniztasuna kontutan hartu behar da eta taldekatzea modu ezberdinetan egin daiteke. Lan honen helburu nagusia Andra Mari Ikastolako DBH 2. mailako ikasleentzat “Erlikebean gertatzen diren aldaketak” gaiaren ikaskuntza talde homogeneoen bidez lantzea onuragarria izan daitekeela ikertzea izan zen. Horretarako, ikasleen gaitasun mailaren eta lan ohituren arabera talde homogeneoak antolatu ziren eta talde bakoitzak gaiko atal bat edo bi landu zituen, ondoren gainontzekoei azaltzeko. Prozesu hartan guztian egindako balorazio ezberdinak kontuan hartuz lortu ziren emaitzetatik, aipatutako gaia talde homogeneotan lantzeak alderdi positiboak izan ditzakeela ondorioztatu zen. Betiere, hobetzeko hainbat alderdi badaudela kontuan izanik.

**Gako-hitzak:** Erlikebea, Aniztasuna, Taldeko lana, Talde homogeneoak.

## **RESUMEN**

Hoy en día, el sistema educativo toma diferentes medidas para hacer frente a la diversidad que se encuentra en la Educación Secundaria Obligatoria. También se tiene que tener en cuenta la diversidad a la hora de realizar trabajos en grupo y los grupos se pueden organizar de distinta manera. El principal objetivo de este trabajo fue analizar si el aprendizaje del tema “Los cambios que ocurren en el relieve” mediante grupos homogéneos puede ser beneficioso para los alumnos de 2º ESO de la Ikastola Andra Mari. Para ello, se organizaron grupos homogéneos en función del nivel de capacidad de los alumnos y de sus hábitos de trabajo y cada grupo desarrolló una o dos partes del tema para después explicárselo al resto de los compañeros. De los resultados obtenidos mediante diferentes valoraciones a lo largo de todo el proceso se llegó a la conclusión que trabajar dicho tema en grupos homogéneos puede tener aspectos positivos. De todos modos, teniendo en cuenta que hay varios aspectos para mejorar.

**Palabras clave:** Relieve, Diversidad, Trabajo grupal, Grupos homogéneos.

## **ABSTRACT**

Nowadays, the education system takes different measures to cope with the diversity found in Secondary Education. You also have to consider diversity when making teamworks and groups may be organized in different ways. The main objective of this study was to analyze whether learning the topic "The changes that occur in the relief" by homogeneous groups can be beneficial for students of Andra Mari Ikastola. To do this, homogeneous groups were organized according to the level of ability of students and their work habits and each group developed one or two parts of the topic in order to explain it to the rest of the companions. From the results obtained by different valuations throughout the whole process was concluded to work that theme into homogeneous groups can have positive aspects. Anyway, considering that there are several aspects to be improved.

**Keywords:** Relief, Diversity, Teamwork, Homogeneous groups.

## **AURKIBIDEA**

1. SARRERA.....	2
1.1. JUSTIFIKAZIOA.....	2
1.2. HELBURUAK.....	3
2. MARKO TEORIKOA.....	5
2.1. IKASKUNTZA PROZESUA.....	5
2.2. ZIENTZIAK.....	6
2.3. GEOLOGIA DBHko CURRICULUMEAN.....	8
2.4. IKASLEEN AURRETIKO EZAGUTZAK.....	10
2.5. TALDE LANA. TALDE HOMOGENEOAK.....	11
2.6. BERDINEN ARTEKO TUTORETZA.....	12
3. MATERIALA ETA METODOLOGIA.....	14
3.1. PROZEDURAREN PLANIFIKAZIOA.....	14
3.2. PROIEKTUAREN GAUZATZEA.....	19
3.3. DATUEN TRATAMENDUA.....	22
4. EMAITZAK ETA EZTABAIDA.....	23
4.1. IKASLEEN JARRERAREN ETA PARTE HARTZEAREN BALORAZIOA.....	23
4.2. TALDEKO LANAREN BALORAZIOA.....	25
4.3. IKASLEEK LAN OROKORRARI BURUZ EGINDAKO BALORAZIOA.....	28
4.4. IKASLEEK TALDE HOMOGENEOTAN LAN EGITEARI BURUZ EGINDAKO BALORAZIOA.....	30
4.5. IKASKUNTZA ESANGURATSUA.....	32
5. ONDORIOAK.....	34
6. HOBETZEKO PROPOSAMENAK.....	36
7. BIBLIOGRAFIA.....	37
8. ERANSKINAK.....	41

## **1. SARRERA**

### **1.1. JUSTIFIKAZIOA**

Eredu konstruktibistak dioten bezala, ikasleek beraien ezagutza beraien kabuz eraiki behar dute. Horretarako, irakasleek ikasleak gidatu behar dituzten arren, beraiek izango dira beraien ikaskuntzaren arduradunak. Hala ere, ikasle bakoitza ezberdina da eta ikaskuntza prozesua estrategia eta erritmo ezberdinekin ematen da ikasle bakoitzarengan.

Gaur egun, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan aurkitzen den aniztasunari aurre egiteko, hezkuntza sistemak hainbat neurri hartzen ditu. Horretarako, ikasle bakoitzaren ezberdintasunetatik abiatuta, berdintasuna eta integrazioa izan behar dira aniztasunari aurre egiteko oinarriak.

Taldeko lanetan ere, aniztasuna kontutan hartu behar da eta horretarako, taldekatzea modu ezberdinetan egin daiteke. Talde heterogeneoak edo talde homogeneoak egin daitezke. Talde homogeneoak, gaitasun maila eta lan ohitura antzekoak dituzten ikasleak talde berean elkartzean antolatzen dira.

Askok talde heterogeneoak homogeneoak baino egokiagoak direla defendatzen dute, bigarrengeok segregazioa sor dezaketelako. Hala ere, askotan ikasleen gaitasun mailaren arabera talde homogeneotan lan egitea onuragarria izan daiteke beraientzat. Matthews-en arabera (1992), gaitasun handiko ikasleek talde lana antzeko gaitasunak dituzten ikasleek osaturiko talde homogeneotan egitea nahiago dute. Eta Santrock-ek dioenez (2004), erdi mailako gaitasunak dituzten ikasleek, taldean maila bereko ikasleekin egotean, emaitza hobeak lor ditzakete. Ikasleek hezkuntza pertsonalizatuagoa jaso dezakete eta beraien motibazioa handitzen da.

Talde homogeneotan lan egiteaz gain berdinen arteko tutoretza lantzen bada, ikaskuntza eraginkorragoa izango da, egindako lana gainontzeko ikasleei azaldu behar dietelako. Berdinen arteko tutoretza binaka egiten den irakaskuntza-ikaskuntza izan arren, talde batek gainontzeko ikasleei irakasten dienez, metodologia berbera da. Ikasleek kontu handiagoa izaten dute gainontzekoei beren lana azaldu behar izaten dietenean, eta entzuleek arreta gehiago jartzen dute irakasleak ikaskideak direnean.

Geologiaren gaiari dagokionez, Natur Zientzietan lantzen den gai bat da. Hala ere, curriculumaren zati txiki bat besterik ez du hartzen. Gainera, denbora geologikoa ikasleek ulertzeko zaila den kontzeptu bat da eta askotan ez dira erliebean gertatzen diren aldaketez jabetzen. Beraz, garrantzitsua da beraiek bertan horretaz ohartzea eta hori abiapuntutzat hartuta, erliebearen aldaketak ulertzea.

Hori guztia dela eta, ikasleek “Erliebean gertatzen diren aldaketak” gaia talde homogeneoen bidez lantzea erabaki zen eta hainbat ezaugarri kontuan hartuz, beraien ikaskuntzarako onuragarria zen ikertzea.

## **1.2. HELBURUAK**

Arestian aipatu bezala, lan honen helburu nagusia DBH 2. mailako ikasleentzat “Erliebean gertatzen diren aldaketak” gaiaren ikaskuntza talde homogeneoen bidez lantzea onuragarria izan zitekeela ikertzea izan zen. Hala ere, horrekin batera, lan honek ondorengo helburuak izan zituen:

1. Metodologia tradizionaletik aldentzen den metodologia bat erabiltzea.
2. Ikasleek beraien kabuz ikastea, hau da, autonomia eta ekimen pertsonala sustatzea.
3. Ikasle bakoitza bere ikaskuntza gidatzearen arduradun izatea eta bere ezagutza sortzea. Beste era batera esanda, ikasten ikasteko gaitasuna garatzea.
4. Ikasleek sormena garatzea.
5. Klase berdineko ikaskideen harremanak sustatzea, gaitasun soziala eta herritartasuna, hain zuzen ere.
6. Gelako aniztasunari erantzutea, gaitasun handiko ikasleak, erdi mailako gaitasunak dituzten ikasleak eta errefortzua behar dutenak kontuan hartuz.
7. Talde bakoitzean, taldeko partaide guztiek lanean parte hartzea.
8. Talde bakoitzak erliebean gertatzen diren aldaketen gaiko atal bati buruz egindako lana gainontzeko ikasleei azaltzeko gai izatea, hots, hizkuntza bidez komunikatzeko gaitasuna sustatzea.
9. Ikasleek gainontzeko ikasleengandik ikastea.

10. Informazioa bilatzeko orduan, teknologia berrien erabilera sustatzea.  
Informazioaren tratamendua eta gaitasun digitala sustatzea.
11. Edukiak barneratzea.
12. Ikasleek, metodologia honekin, gustura lan egiten duten ikustea.

## **2. MARKO TEORIKOA**

### **2.1. IKASKUNTZA PROZESUA**

Ikaskuntza prozesuari dagokionez, dagoeneko kontaezinak dira egindako ikerketak eta gaur egun, teoria konstruktibistak garrantzi berezia duela esan daiteke.

Konstruktibismoaren inguruan hainbat autorek idatzi duten arren, bereziki Piaget-en teoria soziokonstruktibista, Vygotsky-ren teoria soziokulturala eta Ausubel-en ikaskuntza esanguratsuaren teoria aipatzea ezinbestekoa da.

Piaget-en teoriaren arabera, ikaskuntza egitura kognitiboak eraikiz ingurunera egokitzeko prozesua da. Vygotsky-ren ustez (1978), ikaskuntza bizi garen gizarteak baldintzatuta dago. Eta Ausubel-ek (1987) ikasleak aurretik dakiena ikaskuntzan eragiten duen egoerarik esanguratsuena dela dio, eta horregatik irakaslearen lana ikasleak dakiena zer den jakitea eta aurretiko ideia horien arabera irakastea dela. Berak, eduki berriak aurrekoekin erlazionatzen badira, ikaskuntza esanguratsua ematen dela azaltzen du.

Halaber, Driver-ek (1986) ikaskuntza konstruktibistak ikasten duenaren rol aktiboari garrantzia ematen diola dio. Horrek ezaugarri batzuk ditu:

- Ikasleak dakiena garrantzitsua da.
- Zentzua aurkitzea erlazioak ezartzea da.
- Ikasten duenak esangurak aktiboki eraikitzen ditu.
- Ikaslea da bere ikaskuntzaren arduraduna.

Ildo horretatik jarraituz, Ausubel-ek (1963, 2000) eta Ausubel-ek, Novak-ek eta Hanesian-ek (1987) errepikapen mekanikoaren bidez egiten den ikaskuntza memoristikoa eta ikaskuntza esanguratsua ezberdintzen dituzte. Ikaskuntza esanguratsua, Ausubel-en, Novak-en eta Hanesian-en (1987) ikuspuntutik, pertsonen ikasteko duten modu naturala da, eta hortan esku hartzen duten prozesu psikologikoek indibiduoan aurretik existitzen den egitura kognitiboak informazio berria asimilatzen duela suposatzen dute. Novak-en arabera (1980), arlo jakin bateko gai bati buruz daukagun ezagutza, sistema koherente eta ordenatu batean arlo horretako kontzeptuen eraikuntza batean datza.



## 2.2. ZIENTZIAK

Rosa Puyol-ek eta Conxita Márquez-ek (2011) gaur egun, ezagutza zientifikoaren ulermena ezin dela kontzeptuen ulermen isolatu batean oinarritu, ezta agertzen diren testuinguru sozial, inguruneko testuinguru eta testuinguru teknologiko batetik isolatuta planteatu ere aipatzen dute. Gainera, zientzien ikaskuntzak ikasleen egitura kontzeptualen berreraikitze prozesu gradual bati erantzuten diola diote.

Giere (1999) eta Gilbert (1993) autoreek azaltzen duten bezala, komunitate zientifikoak ezagutza zientifikoa eraikitzen duenean, kideen barne irudikapenak arazoitu eta partekatzen ditu, egungo ezagutza zientifikoarekin bat datozen kanpo irudikapenak diseinatuz. Horiek eredu kontzeptualak dira eta errealitatearen irudikapen sinplifikatuei erantzuten diete.

Giere (1999) eta Nersessian (1992) autoreen ustez, zientziaren irakaskuntzaren helburuetako bat ikasleek eredu zientifikoak eraikitzea dela azpimarratu behar da. Horretarako, ezinbestekoa da egitea, pentsatzea eta komunikatzea.

Ikasleekin eraiki behar diren zientziaren ereduak eraikuntza berri bat suposatzen dute eta horiek hainbat aldagaien araberrakoa direla diote Sanmartí-k eta Sardá-k (2007): ikaslegoaren adina, haien interesa eta aurrekariak, irakaskuntzaren helburuak, azaldu behar diren fenomenoek garrantzi soziala, eskolaren testuinguru soziokulturalaren egoera eta baliabideak.

Azken urtetan, gizakiaren eta eskolako ikaskuntzan, eta baita zientziaren ikaskuntzan ere, aurrerapenak eman dira. Irakasleek ikasleei *ikasten ikasteko* lagundu ahal izateko estrategia berriak garatu dira (Novak eta Gowin, 1988). Horiek, Kontzeptu Mapak eta V Diagramak dira.

Kontzeptu Mapak Ausubel-en eta Novak-en (1978) ikaskuntzaren teorian oinarritzen dira. Ikerketa askok horiek egiteak ikaskuntza esanguratsu bat lortzen laguntzen duela erakutsi dute. González-ek (2008) aipatzen duen bezala, Kontzeptu Mapak norbanako batek bere buruan dituen kontzeptuen arteko erlazioen eta hierarkien irudikapenak dira. Kontzeptu Mapetan, ikaskuntza mota zein den ikusteko, erabil daitezkeen adierazleak ondorengoak dira (Guruceaga eta González, 2004):

Ikaskuntza esanguratsua	Ikaskuntza memoristikoa
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kontzeptu guztiak erabiltzen dira.</li> <li>-Proposizio oker gutxi daude.</li> <li>-Antolaketa hierarkiko koherentea dago.</li> <li>-Kontzeptu inklusiboak identifikatzen dira.</li> <li>-Antolakuntza altuko adibideren bat agertzen da kontzeptu inklusiboren batean.</li> <li>-Kontzeptu inklusiboenak desberdintze progresibo konplexua dute.</li> <li>-Erlazio lineal gutxi agertzen dira kontzeptuen artean, edo ez dira agertzen.</li> <li>-Lotura gurutzatuak agertzen dira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ez dira kontzeptu guztiak erabiltzen.</li> <li>-Antolaketa hierarkikoa ez da zuzena izaten.</li> <li>-Proposizio okerrak agertzen dira.</li> <li>-Ez dira kontzeptu inklusiboenak identifikatzen.</li> <li>-Erlazio linealak agertzen dira kontzeptuen artean.</li> <li>-Nukleo nahasiak agertzen dira.</li> <li>-Lotura gurutzatu gutxi agertzen dira eta okerrak izaten dira.</li> </ul>

Kontzeptu Mapak era ezberdinetara sailka eta balora daitezke. Cañas, Novak, et al. autoreek (2006), 7 maila bereizten dituzte (0tik 6ra, 0 mailarik baxuena izanik) eta ondorengo kriterioak hartzen dira kontuan: kontzeptuen erabilera testu zatien ordeztu, kontzeptuen arteko erlazioak, adarkatze maila, hierarkia eta lotura gurutzatuen presentzia.

Diagramak edo Gowin-en V-ak ere, ikasleei modu esanguratsu batean ikasten laguntzen die (González, 2008). Novak-en eta Gowin-en (1988) ustez, arazo bat konpontzeko edo prozedura bat ulertzeko balio duen baliabide heuristikoa bat da. Gowin-ek (1981) elkartuta erabiltzen diren bi aspektu definitzen ditu, ekintza kontzeptualak eta metodologikoak. Horrela, ezagutzaren judizio batera iritsi ahal izateko.

### **2.3. GEOLOGIA DBHko CURRICULUMEAN**

LOE-ren (2006ko maiatzaren 3a) arabera, curriculumak irakaskuntza bakoitzaren helburuen, oinarritzko gaitasunen, edukien, metodo pedagogikoen eta ebaluazio-irizpideen multzoa da. Hala ere, curriculumean nahitaez agertu behar diren elementuak ondorengoak dira:

- Helburuak: planifikatutako jardueren garapenaren ondorioz erdietsi nahi diren lorpenak dira eta nahia edo asmoa adierazten dute.
- Edukiak: gizarte bakoitzak aukeratzen dituen jakintzak dira eta eskolako curriculumean islatzen dituenak.
- Ebaluazio-irizpideak: ikasleek oinarritzko gaitasunak edo ezagutzak zenbateraino bereganatu dituzten neurtzeko funtsezko erreferentzia da.

DBHko Natur Zientzien curriculumean agertzen diren eta geologiarekin estuki erlazionaturik dauden helburuetako batzuk ondorengoak dira:

-Natur Zientzietako oinarritzko kontzeptuak eta estrategiak ulertu eta erabiltzea fenomeno naturalak interpretatzeko, baita garapen teknozientifikoen eta horien aplikazioen ondorioak aztertu eta baloratzeko ere.

-Eduki zientifikoa duten mezuak ulertu eta adieraztea eta, horretarako, ahozko eta idatzizko hizkuntza zuzen erabiltzea, diagramak, grafikoak, taulak eta oinarritzko adierazpen matematikoak interpretatzeko, eta zientziaren eremuan besteei argudioak eta azalpenak komunikatzeko.

-Zientziak eta teknologiak gizartearekin eta ingurumenarekin dituzten elkarrekinak ezagutu eta baloratzeko eta egun gizakiak dituen arazoei irtenbideak bilatu eta aplikatzeko beharri arreta berezia jartzea, etorkizun jasangarri baterantz aurrera egiteko.

Lan hau DBHko 2. mailako Natur zientziak irakasgai zentralizatzen da eta bertan biologiari, geologiari, fisikari eta kimikari buruzko edukiak lantzen diren arren, geologiari dagokion atala izango da aztergai. Curriculumean edukiei dagokien multzoa laugarrena da:

*Lurraren barne energiak eragindako aldaketa geologikoak:*

Energiaren transferentzia Lurraren barnean

- Lurraren barne energiaren azalpenak: sumendietako erupzioak eta lurrikarak.
- Arrisku bolkaniko eta sismikoen balorazioa eta haien iragarpenaren eta prebentzioaren garrantzia.
- Harri magmatiko eta metamorfikoen identifikazioa eta haien egituraren eta jatorriaren arteko lotura.
- Barne geodinamikaren agerpenak Lurreko erliebean.

Ebaluazio irizpideen arabera, ikasleak Naturari buruzko ikuskera dinamikoa duen egiaztatu behar da. Ikasleak kanpoko behaketan eta irudien bidez ezagutu eta interpretatu behar ditu Lurraren barneko dinamikaren zenbait agerpen. Horrez gain, ikasleak barneko arrisku geologiko nagusiak eta horien ondorioak behar bezala hauteman eta interpretatzeko gai diren baloratu behar da, informazio bide ezberdinak erabiliz.

Hala ere, esan beharra dago, curriculumean agertzen diren edukiez gain, ikastetxe batzutan erabiltzen dituzten testu liburuetan agertzen direnak ere lantzen direla. Hori dela eta, lan honetan barneko prozesu geologikoak jorratzeaz gain, kanpokoak ere jorratuko dira. Horiek DBH 3. mailako Natur Zientzietan lantzen dira eta curriculumean dagozkien edukiak 7. multzoan aurkitzen dira:

*Kanpoko energiak eragiten dituen aldaketa geologiakoak:*

Lur planetaren kanpoko jardura geologikoa

- Eguzkiaren energia Lurrean.
- Aireak eta urak harrietan eragiten dituzten aldaketak. Meteorizazioa.
- Uharak, ibaiak eta lurpeko urak eragile geologiko gisa. Akuiferoak gehiegi ustiatzea. Izotzaren eta haizearen ekintza geologikoa. Itsasoaren dinamika.
- Harri sedimentarioak nola sortzen diren. Ikatzaren, petroleoaren eta gas naturalaren jatorria eta erabilera. Horiek erabili eta agortzearen ondorioak baloratzea.

Ebaluazio irizpidetan ageri den bezala, ikasleek kanpoko eragile geologikoen ekintzak identifikatu behar dituzte Lurreko erliebearen jatorrian eta moldaketan eta harri sedimentarioak eratzeko prozesuan.

#### **2.4. IKASLEEN AURRETIKO EZAGUTZAK**

Merino-ren (2007) ustez, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan zientziaren irakaskuntzarekin ikasleei zientziaren ideia orokor bat eman nahi zaie eta horretarako egiturazko oinarrizko kontzeptuak eta horiek erlazionatzen dituzten ezaugarri logikoak eta epistemologikoak erraztea ezinbestekoa da.

Geologia lehen eta bigarren hezkuntzan lantzen den gai bat da. Gaiari buruzko ikaskuntzan, denbora geologikoak ikasleentzat zailtasun bat suposatzen duela aipatzen du Jordi de Manuel Barrabín-ek (1996). Hau da, pertsonentzat zaila dela denboraren magnitudea behar bezala ulertzea, ditugun erreferentzia puntuak direla eta, eta horrek, geologiako edukien ikaskuntza oztopa dezakeela.

Fenomeno geologikoen ikuskerei buruzko ikerketa ugari egin dira (Caballer, 1985; Pedrinaci, 1987; Granda, 1988; Pro y Jaén 1990). Eta baita denbora geologikoaren ikaskuntzari buruzkoak ere (Carrillo, 1990; Gallegos, 1992; Pedrinaci, 1993; Pedrinaci eta Álvarez, 1992; Pedrinaci eta García, 1992).

Ikerketa horiek kontuan hartuz, DBHko ikasleek izaten dituzten akats nagusienak ondorengoak direla esan daiteke:

- Prozesu geologikoak oso geldi gertatzen direnez, ikasleek ez dituzte kontuan hartzen.
- Ikasleen ustez, lehengo prozesu geologikoek ez dute oraingoekin harremanik. Ez dute “Aktualismoaren printzipioa” ulertzen.
- Erliebea osatzen duten elementuak ez direla denboran zehar aldatzen pentsatzen dute ikasleek.
- Erliebean gertatzen diren aldaketak azaltzeko teoria katastrofistak erabiltzen dituzte gehien bat.

- Kontuan hartzen dituzten prozesu eraikitzaile gehienak sumendiekin erlazionatutakoak izaten dira.
- Higadurak erliebean duen eraginari ez diote garrantzirik ematen.
- Harriak sortzeko prozesuak aspaldi gertatu zirela pentsatzen dute.
- Ikasleek harri metamorfikoak nola sortzen diren ez dute ulertzen.
- Ez dituzte harriak eta mineralak ezberdintzen.
- Harriak, bertan dauden fosilak baino lehenago sortu zirela pentsatzen dute.

Laburbilduz, ikasleek denboraren eskalarekin zailtasunak dituztela esan daiteke eta efektu oso nabariak dituzten fenomenoak direla hoberen ulertzen dituztenak, esaterako lurrikarak eta sumendiak.

## **2.5. TALDE LANA. TALDE HOMOGENEOAK**

Vygotsky-ren teoria soziokulturalak dioen bezala, ikaskuntza prozesuak bizi garen kulturak baldintzatzen du eta garapen psikologikoa interakzioen bidez eraikitzen da. Talde lanetan elkarlanean aritzea beharrezkoa da eta ikasleen arteko interakzioak garrantzi handia du.

Azken urtetan talde lanei buruzko hainbat ikerketa egin dira. Wells-ek dioenez (2001), ikaskuntza ez dago irakasle eta ikasleen arteko norabide bakarreko ezagutzaren fluxu baten menpe, irakasleak, ikasleek kooperatuz ikasten duten egoerak sortzeko dituen gaitasunean baizik.

Amparo Vilches-ek eta Daniel Gil-ek (2011) azaltzen duten bezala, klasean talde lanak egiteko oztopoak daude. Oztopoetako bat, irakasleen mesfidantza dela esaten dute, irakasleek ikasleek ez dituztela beharrezko ezagutza guztiak barneratuko pentsatzen baitute. Autore hauek azpimarratzen dutena ezagutzak eraikitzeke talde lanak ez direla posible lana gidatzeko plan egokirik ez badago da. Aipatzen duten beste oztopo bat “denbora galtzearen” posibilitatea da, azkarragoa baita edukiak era tradizionalen transmititzea.

Alderdi negatiboak izan arren, talde lanek alderdi positiboak ere badituzte. “Talde lanak ikaskuntza esanguratsu bat izateko eta kultura zientifikoan murgiltzeko

mesedegarriak dira, eta ikasleria eta irakaslea lan komunean integratuz klaseko giro ona sustatzen dute, zailtasunak gainditzeko tresna izanez eta elkarlaneko harreman positiboak eratuz” (Amparo Vilches eta Daniel Gil, 2011). Ondorioz, talde lanekin irakasgaiko edukiak barneratzeaz gain, oinarrizko gaitasunak ere lantzen dira.

Lan taldeak antolatzerakoan, ikasleen gaitasun mailaren eta lan ohituren arabera, talde homogeneoak edo talde heterogeneoak egin daitezke. Talde heterogeneoek duten alderdi positiboetako bat, Johnson-en eta Johnson-en ustez (1989), talde horiekin portaera sozialak handitzen direla eta autoestimua, eskolarekiko jarrera eta diferentzien onarpena hobetzen direla da. Hala ere, kritiko batzuek talde heterogeneotan lan egiteak, gaitasun handiko ikasleak ez dituela kontuan hartzen esaten dute.

Lan talde homogeneoekin, aldiz, hainbat esperientzia pilotutan ikus daitekeen moduan, ikasleek hezkuntza pertsonalizatuagoa jasotzen dute eta aniztasunari aurre egiteko aukera bat izan daiteke. Gaitasun handiko ikasleek talde lana antzeko gaitasunak dituzten ikasleez osaturiko talde homogeneotan egitea nahiago dute (Matthews, 1992). Gainera, Matthews-ek (1992) gaitasun handiko ikasleek, talde homogeneotan, apaltasuna eta balore demokratikoak ikasten dituztela aditzera ematen du. Santrock-en (2004) arabera, erdi mailako gaitasunak dituzten ikasleek, taldean maila bereko ikasleekin egotean, emaitza hobeak lor ditzakete.

Ekainaren 13ko 93/2008 Foru Aginduak dioen bezala, ikasle bakoitzak bere gaitasunak, beharrak, interesak eta heldze erritmoak ditu, eta hezkuntza sistemak, malgutasunez, haien arteko desberdintasunei egokitzeko neurriak ezarri behar ditu.

## **2.6. BERDINEN ARTEKO TUTORETZA**

Berdinen arteko tutoretza ikaskuntza kooperatiboaren metodoetako bat da. Batzuek irakaslearen rola hartzen dute eta besteek ikasleena. Berdinen arteko tutoretza *peer tutoring* izenez ezagutzen da eta hezkuntza maila guztietan erabil daiteke.

Metodo honek hainbat alderdi positibo ditu. Ikaskuntza kooperatiboaren metodoak, Monereo-k eta Duran-ek (2002) esaten duten bezala, talde lan hutsetik elkarlanera pasatzeko aukera ematen duten diseinu didaktikoak dira. Ritchen-en eta Salvanik-en ustetan (2003), ikasleek elkarlanean aritzen ikastea, ikaskuntza funtzional bat da, ezagutzaren gizarte demokratiko baterako funtsezko gaitasun bat delako. Duran-ek (2006) diotenaren arabera, metodo honekin, interdependentzia positiboa sustatzen da eta taldekide bakoitzaren beharra, helburu jakin bat lortzeko. Gainera, ikasle guztiek ikasten dutela aipatzen du, bai irakasle rola duenak eta baita ikaslearena duenak ere, lehenengoak irakatsi behar duena prestatzen duelako eta bigarrenak bere ikaskidearen laguntza jasoz ikasten duelako.

Berdinen arteko tutoretzak alderdi onak dituen arren, arriskuak ere baditu. “Metodo honek dituen arriskuak minimizatzeko eta onurak bakarrik lortzeko, beharrezkoa da ikasleei erlazio-egitura oso zehaztua eskaintzea, eta, hura barneratu ahala, beren behar espezifikoetara egokitze ahalbidea ematea” (Duran, 2006).

Laburbilduz, Duran-ek (2006) dioten bezala, gizarte demokratiko eta iraunkor batean, besteei irakastea, besteekin partekatzea eta ezagutza sortzea, ikasteko modu on bat da eta hori eskolan ikasi beharko genuke.



### **3. MATERIALA ETA METODOLOGIA**

#### **3.1. PROZEDURAREN PLANIFIKAZIOA**

Ikerketa Andra Mari Ikastolan egin zen. Andra Mari Ikastola Etxarri Aranatzen aurkitzen da, Nafarroaren iparmendebalean dagoen Sakana bailararen erdialdean.

Ikerketa 2013/2014 ikasturteko hirugarren hiruhilabetean egin zen eta DBH 2. mailako Natur Zientzietako ikasleekin burutu zen. Natur Zientzietako saioak astean hiru ziren eta saioak klasean izan ziren.

Andra Mari Ikastolako orientatzaileak eta DBH 2. mailako Natur Zientzietako irakasleak ikasleen gaitasun mailaren arabera (eguneroko lanean erakusten zuten zailtasun maila eta ikastetxean pasatzen zitzaizkien gaitasun frogak, esaterako Badyg, kontuan hartuz) eta lan ohituren arabera, 2 eta 3 ikaslez osatutako talde homogeneousak antolatu zituzten. Guztira 25 ikasle ziren eta 9 talde osatu ziren. Hala ere, ikerketa hau aurrera eramateko 6 talde hartu ziren kontuan, guztira 16 ikasle. Horietako 6 gaitasun handiko ikasleak ziren, 6 erdi mailako gaitasunak zituzten ikasleak eta beste 4 errefortzua behar zuten ikasleak ziren.

Beraz, gaitasun handiko 3 ikaslez osatutako bi talde, erdi mailako gaitasunak zituzten 3 ikaslez osatutako bi talde eta errefortzua behar zuten 2 ikaslez osatutako beste bi talde hartu ziren kontuan. Lagina osatu zuten taldeen aukeraketa hausaz egin zen.

Natur Zientzietako irakasleak talde bakoitzari, ikasleen gaitasun mailaren eta lan ohituren arabera, hobekien zetorkion “Erlikebean gertatzen diren aldaketak” gaiko atal bat edo bi egotzi zion. Talde bakoitzak zegokion atala garatu zuen eta ondoren, irakasle rola hartuz, gainontzekoei azaldu zien. Horretarako, ikasleek erabilitako materiala hau izan zen: beraien eta ikastolako portatilak (internetetik lortutako informazioa, bideoak, argazkiak, Google Drive), testuliburuak eta gaiari buruzko dokumentuak. Klase guztiaren artean landutako atalak ondorengo Cmap Tools programarekin egindako kontzeptu mapan agertzen direnak izan ziren:



Hala ere, kontuan hartu zirenak, aukeratutako sei taldeek garatutako atalei buruzko lanak izan ziren. Atal bakoitzean, gutxieneko edukiak finkatu ziren, ikasleek lana ildo horretatik sakon zezaten.

	TALDEAK	ATALAK	GUTXIENKO EDUKIAK	HITZ TEKNIKOAK
Gaitasun handiko ikasleak	1	Glaziarrek	-Glaziar zatiak -Morrenak	-Zirkua -Mihia -Morrena
		Ur basatiak	-Definizioa -Ondorioak	-Karkabak -Lenarrak -Karst
	2	Lurrikarak	-Definizioa -Jatorria -Lurreko eremuak -Eskalak	-Sismoa -Sismografoa -Hipozentroa -Epizentroa -Plaka tektonikoak
		Mendi indarrerai- kitzaileak	-Mendi motak -Sortzearen arrazoia -Mendirik altuenak -Mendikaterik esanguratsuenak	-Orogenia
Erdi mailako gaitasunak zituzten ikasleak	3	Meteorizazioa	-Definizioa -Motak	-Termoklastismoa -Hidroklastismoa -Haloklastismoa
		Lur azpiko urak	-Urratsak -Ondorioak -Leizeak -Estalagtitak -Estalagmitak	-Maila freatikoa
	4	Ibaiak	-Ibilguak -Haran forma -Sedimentuak	-Ibilgua -Sedimentua
		Itsasoak	-Olatuak -Itsasaldiak -Itsaslasterrak -Hondartzak -Kostaldea	-Itsasaldiak -Itsaslasterrak
Errefor- tzua behar	5	Lurraren energia	-Jatorria -Barrukoa	-Erradiazioa -Konbekzio

zuten ikasleak			-Kanpokoa	korrontea
	6	Fosilak	-Definizioa -Fosilak sortzeko urratsak	-Fosila -Fosilizazioa

Ebaluazio irizpideak erabaki ziren eta ikasleei lanean hasi aurretik jakinarazi zitzaizkien. Beraien nota ondorengo lau puntu horien arabera lortutakoa izango zen:

-Irakasleak eta ikertzaileak ikasle bakoitzari lanaren prozesu guztian egindako lanarengatik eta izandako jarrerarengatik jarritako nota. Lor zitekeen nota 0 eta 2 punturen artekoa zen.

-Klase bakoitzaren amaieran, klasea ematen zuen talde bakoitzak gainontzeko ikasleei jarritako noten batzbestekoa. Lor zitekeen nota 0 eta 2 punturen artekoa zen.

-Azterketan lortutako nota. Lor zitekeen nota 0 eta 4 punturen artekoa zen.

-Koebaluazioa, hau da, azterketa egin ondoren ikasleek beren taldekideei jarritako notaren batzbestekoa. Lor zitekeen nota 0 eta 2 punturen artekoa zen.

Ikerketa hau aurrera eramateko, ebaluazio irizpide horietatik lehenengoari erreparatu zitzaion. Irakasleak eta ikertzaileak, ebaluatzeko orduan, ezaugarri ezberdinak kontuan hartu zituzten. Alde batetik, ikasle bakoitzaren jarrera eta parte hartzea. Eta bestetik, talde moduan egindako eta aurkeztutako lana. Horretarako ondorengo taulak bete zituzten:

	BAI	ERDIZKA	EZ
Taldeko lanean parte hartu du			
Etxeko lanak egin ditu			
Beste taldekoek ematen zituzten azalpenekiko jarrera ona izan du			
Beste ikaskideen azalpenetan parte hartu du			

	BAI	ERDIZKA	EZ
Lanak gutxieneko edukiak bete ditu			
Euren hitzekin eman dituzte azalpenak			
Erabili beharreko hitz teknikoak behar bezala azaldu dituzte			
Lanaren atal ezberdinen arteko oreka mantendu dute (testua, bideoak...)			
Ahozko azalpenak landu dituzte (power pointean idatzitakoa irakurtzera mugatu gabe)			
Hizkuntzaren zuzentasun, egokitasun, kohesio eta koherentzia errespetatu dute ahoz zein idatziz			

Azken itemaren balorazioa, Euskal Filologia ikasi zuen eta Euskarako irakaslea den pertsona baten laguntzaz egin zen.

Horrez gain, lan honetan ikasle bakoitzaren balorazioak hartu ziren kontuan eta horretarako hainbat item erabili ziren. Lehenengo, orokorrean, lana egiteko metodologiari buruz eta beraiek ikasitakoari buruz hausnartu zuten, emandako esaldi bakoitzari 0tik 10erako nota bat jarri behar ziotelarik. Eta ondoren, zehazki talde homogeneotan lan egiteari buruz hausnartzeko, item batzuk baieztatu edo ezeztatu zituzten. Hurrengo taulak izan ziren ikasleek bete zituztenak:

	Otik 10ra
Lan pertsonala. Nik egin dudana lana sakonki eta arduratsu egin dut	
Klaseak ematerakoan, azalpen onak eman ditut eta zalantzak argitu ditut	
Klaseak jasotzen adi egon naiz eta apunteak hartu ditut	
Lana orokorrean. Gustatu zait eta gai hau ikasteko modua egokia iruditu zait	

	BAI	EZ
Taldeka lan egitea gustatzen zait		
Talde honetan, irakasleek jarritako beste talde batzuetan baino gusturago egon naiz		
Taldekide guztiok parte hartu dugu lanean		
Taldekideek nire iritziak errespetatu dituzte eta nire lana kontutan hartu dute		
Talde berdinarekin beste lan batzuk ere egingo nituzke		

### 3.2. PROIEKTUAREN GAUZATZEA

Ikasleei “Erlikebean gertatzen diren aldaketak” gaia landu behar zutela esan zitzaizen eta erabiliko zuten metodologia eta materiala zein zen azaldu zitzaizen. Horrez gain, ebaluazio irizpideak ere jakinarazi zitzaizkien.

Ikasleek irakasleak antolatutako taldeetan lan egin zuten, baina ez zitzaizkien taldeak eratzeko erabili ziren irizpideak jakinarazi. Hasteko, testuliburuetatik, beste liburu batzuetatik eta internetetik informazioa lortu eta irakurri zuten. Ondoren, irakasleak proposatutako atala edo atalak, betiere gutxieneko edukiak kontutan hartuz eta ikasleei horien berri emanez, garatu zituzten eta beraien ikaskideei azaltzeko aurkezpen bat prestatu zuten. Aurkezpenarekin batera, ikaskideek erantzuteko gaiari buruzko jarduerak prestatu zituzten eta baita azterketa ere. Hori guztia, ikasleek Natur Zientziak irakasgairako Google Driven zuten karpetan egin zuten, irakasleak edozein momentutan ikasleen lana begiratu ahal izateko.

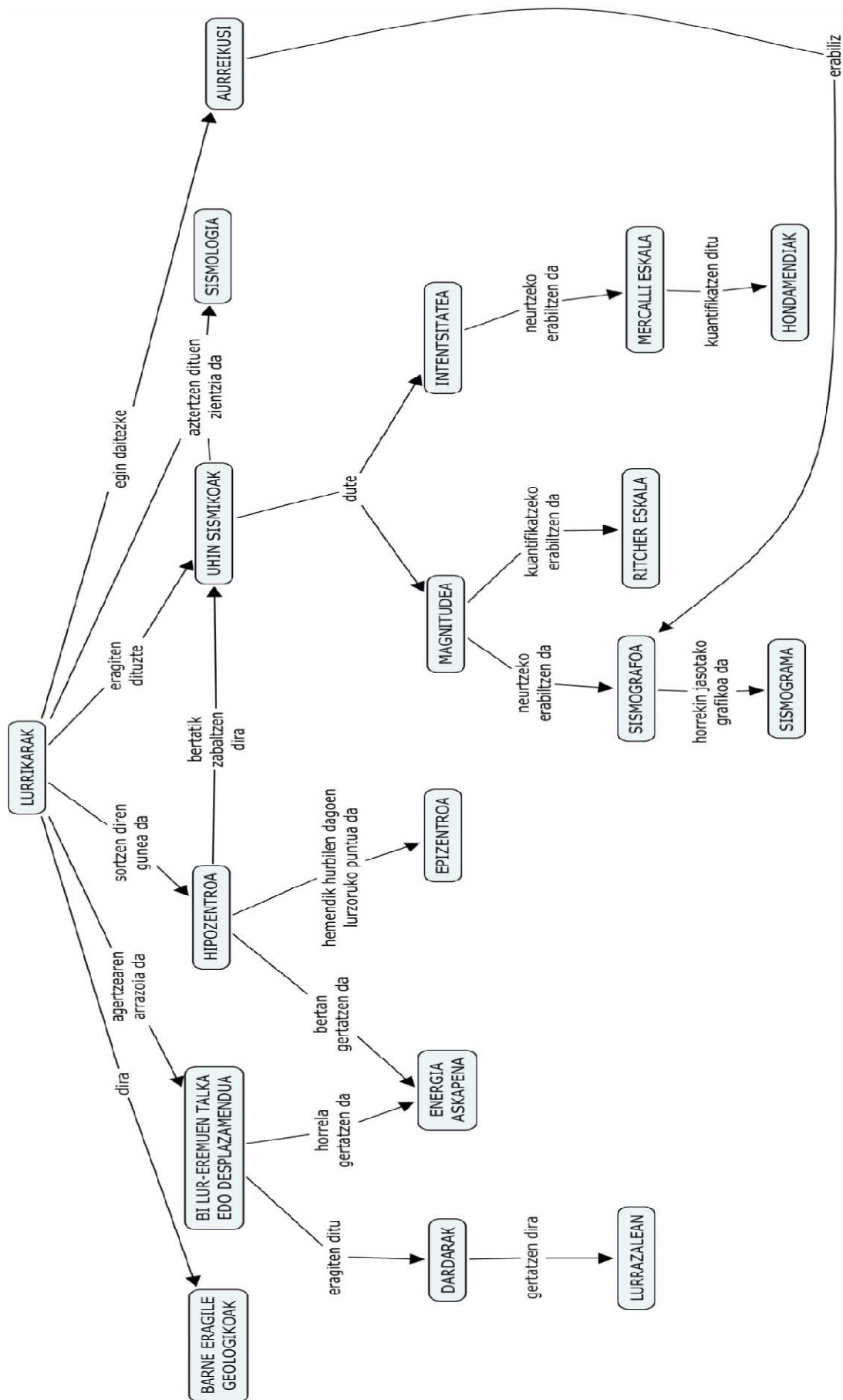
11 saio izan zituzten ikasleek lanaren parte hori burutzeko eta denboraz lasaiago ibil zitezen, behar zutenean lana taldeko partaideen artean banatzen zuten bakoitzak etxean egiteko.

Irakasleak eta ikertzaileak prozesu horretan zehar ikasleak gidatu zituzten eta agertzen ziren zalantzak argitu zituzten. Horrez gain, astean behin beste irakasle bat

egoten zen errefortzua behar zuten ikasleei laguntzen. Andra Mari Ikastolan zailtasunak zituzten ikasleek laguntza berezia jasotzen baitzuten. Laguntza hori bi modutan ematen zitzaien: gela barrura bigarren irakasle bat sartzen zen haiekin egoteko edo eurak ateratzen ziren irakasle batekin saio bereziak jasotzera.

12. saiotik aurrera, berdinen arteko tutoretza landu zen. Hori bi ikasleren artean ematen den irakaskuntza-ikaskuntza da eta kasu hartan irakaskuntza-ikaskuntza taldeka eman zen arren, metodologia berbera izan zen. Hori dela eta, berdinen arteko tutoretza bezala izendatu zitzaion. Ikasleak irakasle bilakatu ziren. Talde bakoitzak saio bat izan zuen beraien lana gainontzeko ikasleei aurkezteko eta azken horiek aurkezpen bakoitzean apunteak hartu zituzten. Aurkezpenetan, gelako proiektorea erabili zuten azalpenak emateko. Talde bakoitzak, prestatutako jarduerak zegokien saioan banatu zituen ikaskideek hartutako apunteekin osatzeko. Ondoren, saio bakoitzean zuzenketak egin zituzten eta zalantzak argitu zituzten.

Horrez gain, puntu berezi bezala, ikaskuntza prozesua zehazki zein eratan burutu zen jakin ahal izateko, lagineko talde bateko ikasle bat eta talde horrek landu zituen bi ataletako bat hausaz aukeratu ziren. Taldea gaitasun handiko 3 ikaslez osatuta zegoen eta landutako atala “Lurrikarak” izan zen. Taldekide bati atala garatzerakoan erabilitako kontzeptuekin kontzeptu mapa bat egiteko eskatu zitzaion. Cmap Tools programarekin egindako ondorengo erreferentziazko kontzeptu mapa kontuan hartu zen, bertan ageri diren kontzeptuak izan baitziren ikasleari kontzeptu mapa egiteko proposaturikoak.





### **3.3. DATUEN TRATAMENDUA**

Arestian aipatutako tauletatik lortutako datuak antolatu eta sailkatu ziren. Item bakoitzeko portzentaiak atera ziren eta portzentai horiek grafiko ezberdinetan irudikatu ziren. Hori guztia Microsoft Office Excel erabiliz burutu zen.

Ikaslearen kontzeptu mapa ebaluatzeko orduan, ondorengo puntuak hartu ziren oinarri gisa:

- Kontzeptuak eta lotura hitzak, eta bien arteko bereizketa.
- Kontzeptu guztien erabilera. Testu zatien erabilera eza.
- Desberdindu edo adarkatutako kontzeptuak (inklusiboak).
- Hierarkia mailak.
- Lotura gurutzatuak.
- Akatsak.

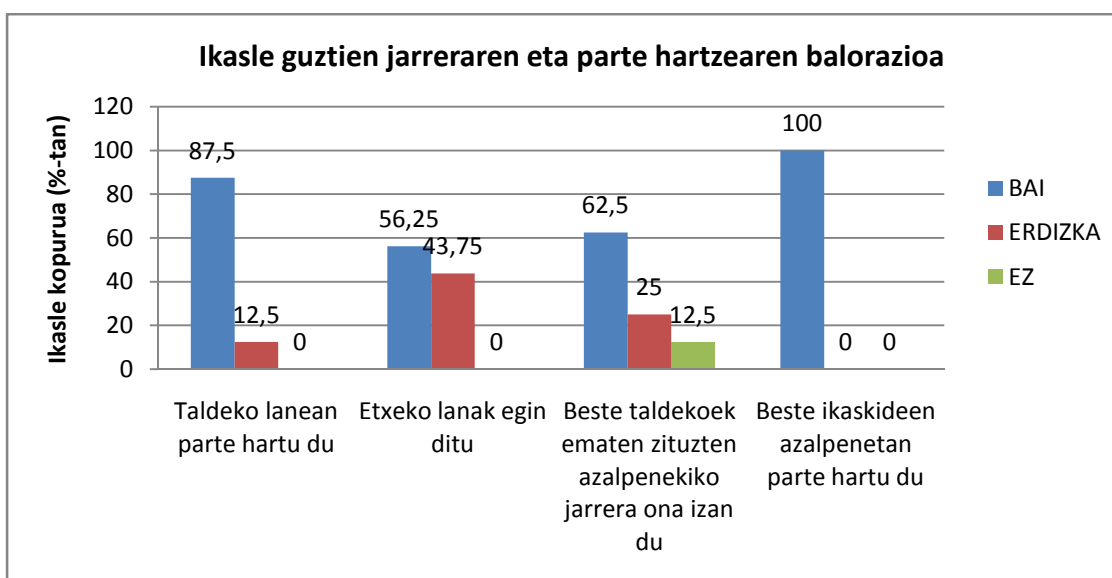
Ondoren, Cañas, Novak, et al. autoreek (2006) proposatutako sailkapena erabiliz, ikasleak egindako mapa zein mailari zegokion ikusi zen (3 Eranskina).

#### 4. EMAITZAK ETA EZTABAIDA

Egindako balorazioak kontuan hartuz, emaitza ezberdinak lortu ziren. Ondorengo grafikoetan, alde batetik, orokorrean lortutako emaitzak ikus daitezke. Eta bestetik, gaitasun maila bakoitzari dagozkionak.

Horrez gain, ikaskuntza esanguratsuari buruz lortutako emaitzak ikus daitezke, nahiz eta ikasle bakar batek soilik egindako kontzeptu mapan oinarritu.

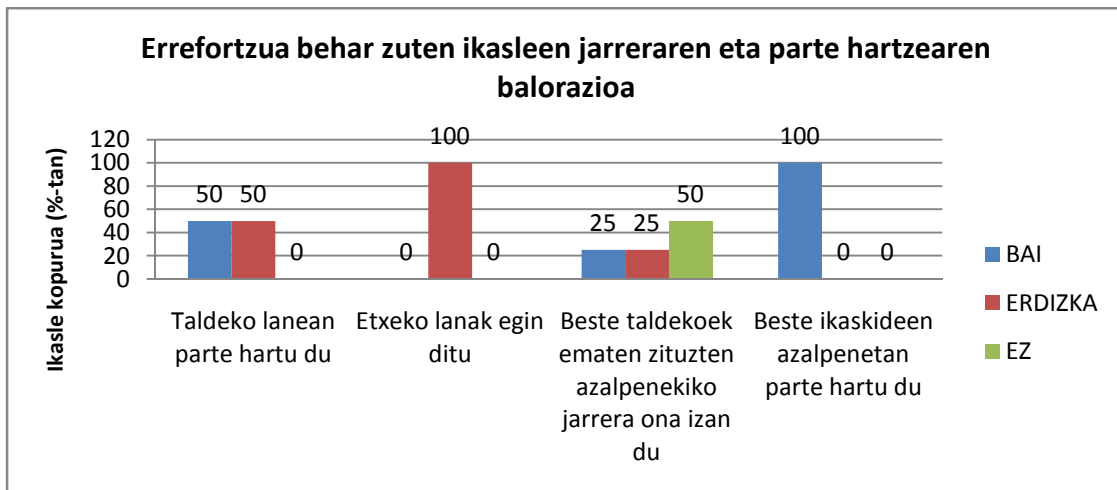
##### 4.1. IKASLEEN JARRERAREN ETA PARTE HARTZEAREN BALORAZIOA



1. Grafikoa

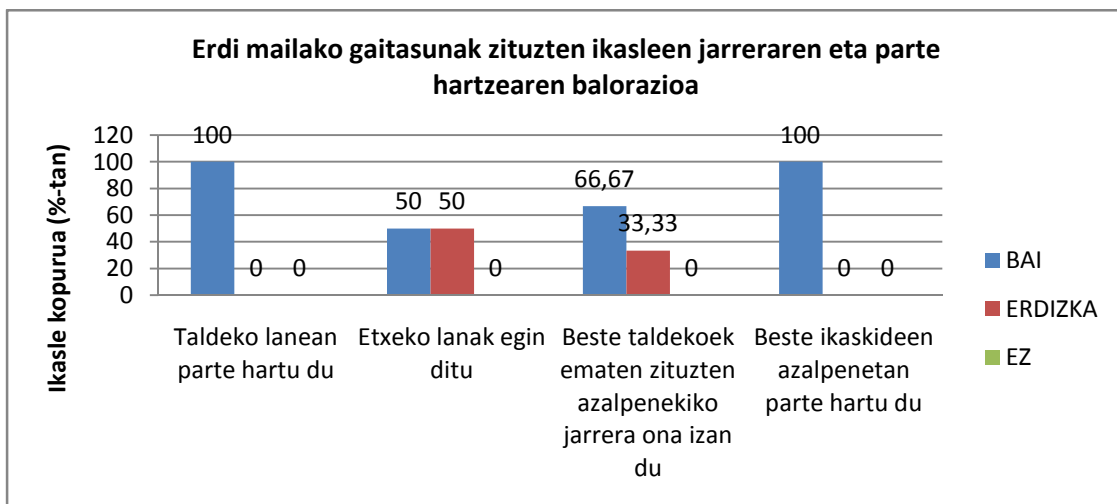
Ikasleen jarreraren eta parte hartzearen balorazioari dagokionez, 1. grafikoan ikus daitekeen bezala, etxeko lanak egiten zituen ikasle kopurua %60ra iritsi ez zen arren, ikasle gehienek beraiei lanean eta baita beste ikaskideen azalpenetan ere parte hartu zuten. Horrek, Amparo Vilches-ek eta Daniel Gil-ek (2011) defendatutakoa baieztatzen du, talde lanei ikasleria eta irakaslea lan komunean integratuz klaseko giro ona sustatzen dutela.

Beste taldekoek eman zituzten azalpenekiko jarrera ona izan zen gehiengo ikasletan. Hala ere, ikasleen %25ak ez zuen jarrera guztiz ona izan eta %12,5ak ez zuen jarrera ona izan.



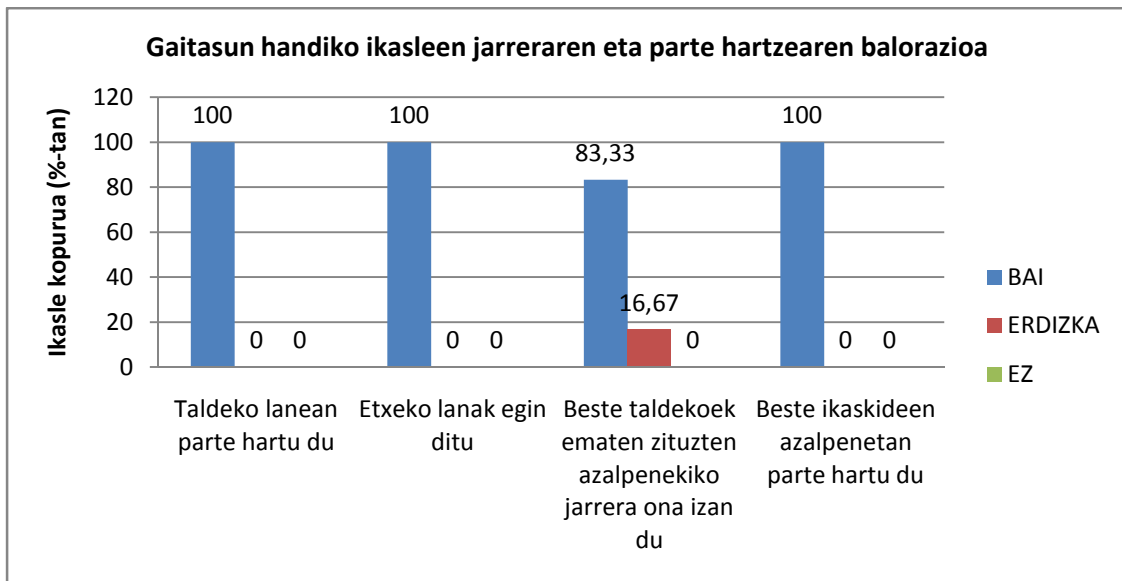
2. Grafikoa

2. grafikoaren arabera, errefortzua behar zuten ikasle guztiek etxeko lanak erdizka egin zituzten. Taldeko lanean erdiek parte hartu zuten eta beste erdiek erdizka. Beste ikaskideen azalpenetan, ordea, guztiek parte hartu zuten. Gainera, ikasleen laurden batek gainontzeko ikasleek emandako azalpenekiko jarrera ona izan zuen, beste laurden batek nola-halako jarrera izan zuen eta erdien jarrera ez zen ona izan.



3. Grafikoa

3. grafikoak adierazten duenez, erdi mailako gaitasunak zituzten ikasle guztiek parte hartu zuten taldeko lanean eta baita beste ikaskideen azalpenetan ere. Erdiek etxeko lanak egin zituzten eta beste erdiek erdizka egin zituzten. Gehiengoek beste taldekoek ematen zituzten azalpenekiko jarrera ona izan zuten arren, %33,33ak gutxi gora-beherako jarrera izan zuen.



4. Grafikoa

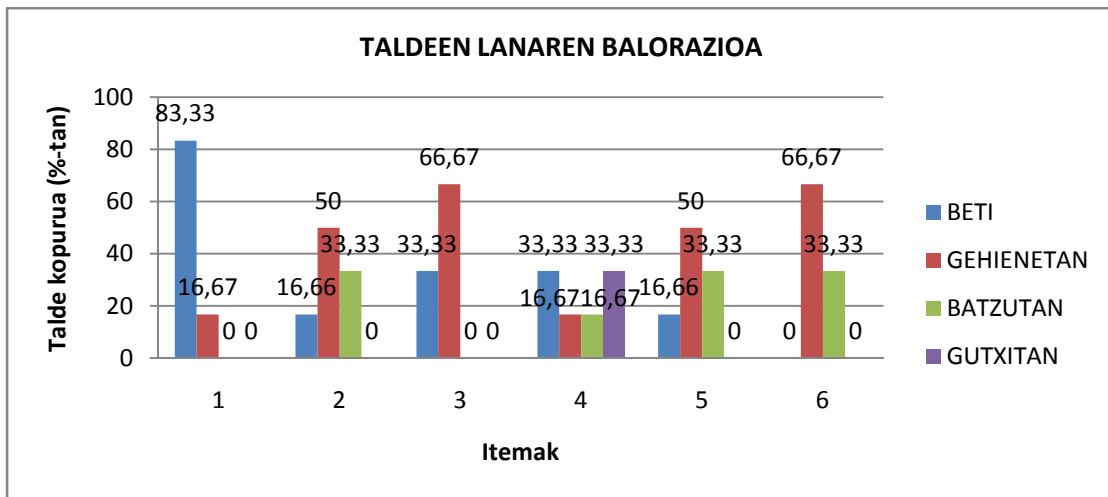
Gaitasun handiko ikasleek, 4. grafikoaren arabera, %16,67ak beste taldekoek ematen zituzten azalpenekiko jarrera nola-halakoa izan zuen arren, gehiengoak jarrera ona izan zuen. Gainera, guztiek parte hartu zuten taldeko lanean eta beste ikaskideen azalpenetan eta etxeko lanak egin zituzten.

Beraz, 2., 3. eta 4. grafikoak alderatuz ikus daitekeen bezala, taldeko lanean parte nola-hala hartu zuten guztiak errefortzua behar zuten ikasleak izan ziren eta horiek izan ziren beste taldeen azalpenetan jarrera ona izan ez zuten bakarrak.

#### 4.2. TALDEKO LANAREN BALORAZIOA

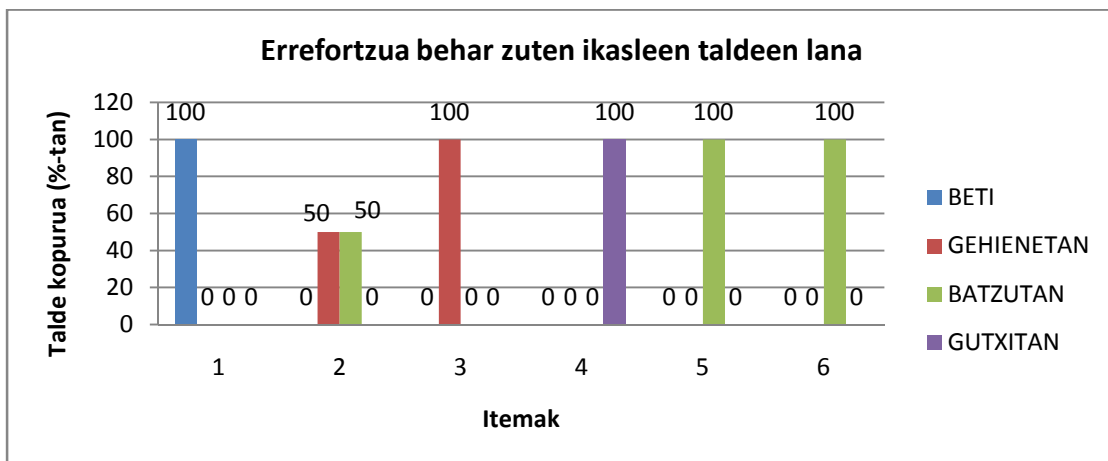
##### ITEMAK:

- 1-Lanak gutxieneko edukiak bete ditu.
- 2-Euren hitzekin eman dituzte azalpenak.
- 3-Erabili beharreko hitz teknikoak behar bezala azaldu dituzte.
- 4-Lanaren atal ezberdinen arteko oreka mantendu dute (testua, bideoak...).
- 5-Ahozko azalpenak landu dituzte (idatzitakoa irakurtzera mugatu gabe).
- 6-Hizkuntzaren zuzentasun, egokitasun, kohesio eta koherentzia errespetatu dute ahoz zein idatziz.



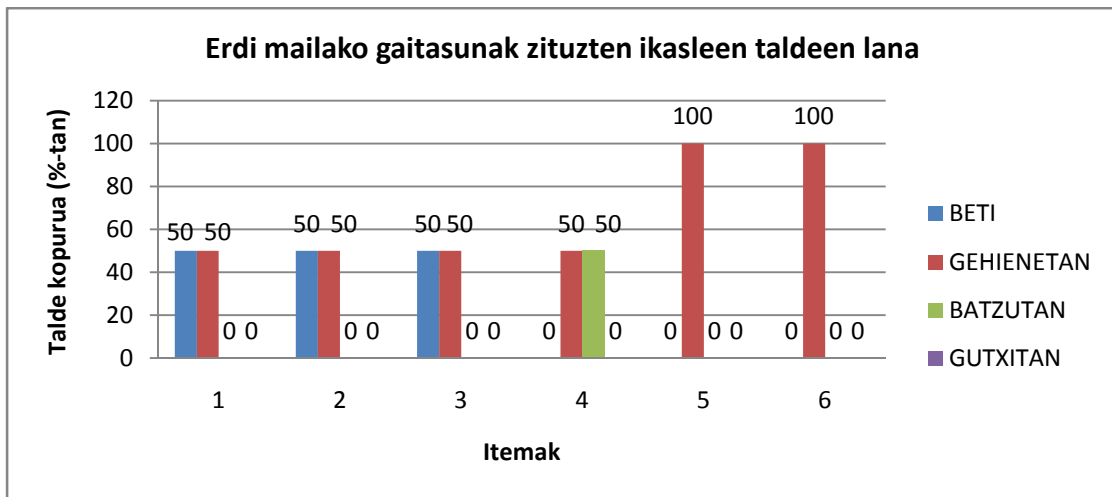
5. Grafikoa

5. grafikoari begiratzuz, talde gehienek lanek, gutxieneko edukiak beti bete zituztela ikus daiteke. Talde gehienek gehienetan beraien hitzekin ematen dizuten azalpenak, erabili beharreko hitz teknikoak erabiltzen zituzten, ahozko azalpenak landu zituzten eta hizkuntzaren zuzentasun, egokitasun, kohesio eta koherentzia errespetatu zituzten. Lanaren arteko oreka mantendu zuten edo ez baloratzeko orduan, agertu zen erantzun aniztasun handiena.



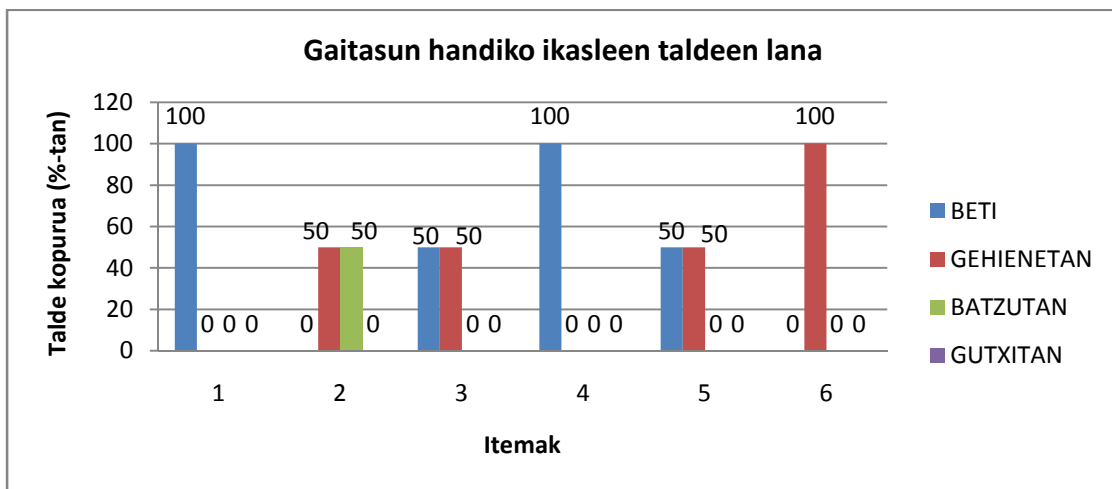
6. Grafikoa

Errefortzua behar zuten ikasleek osatutako taldeen lanen balorazioa antzekoa izan zela ikus daiteke 6. grafikoan, baina ez berdina, taldeen %50ak azalpenak euren hitzekin gehienetan eman baitzituzten eta beste %50ak batzutan.



7. Grafikoa

6. grafikoaren arabera, erdi mailako gaitasunak zituzten ikasleei dagokienez, beraien lanaren atal ezberdinen arteko oreka %50ak batzutan mantendu zuen, gainontzeko itemetan “beti” edo “gehienetan” aukerak lortu zituztelarik.



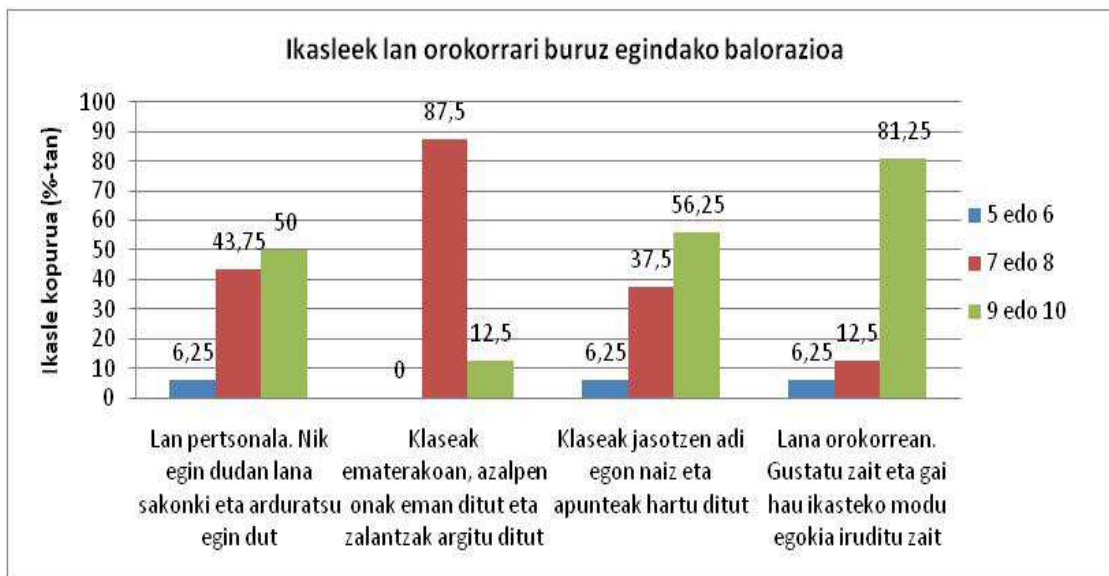
8. Grafikoa

Gaitasun handiko ikasleen %50ak ahozko azalpenak euren hitzekin batzutan eman zituzten 8. grafikoaren arabera. Gainontzeko itemetan “beti” edo “gehienetan” aukerak lortu zituzten.

Azpirarragarria da, 6., 7. eta 8. grafikoak konparatuz, erdi mailako gaitasunak zituzten ikaslez osatutako taldeen %50en lanak izan zirela gehienetan gutxieneko edukiak bete zituzten bakarrak, gainontzeko taldeek beti bete baitzituzten. Hala ere,

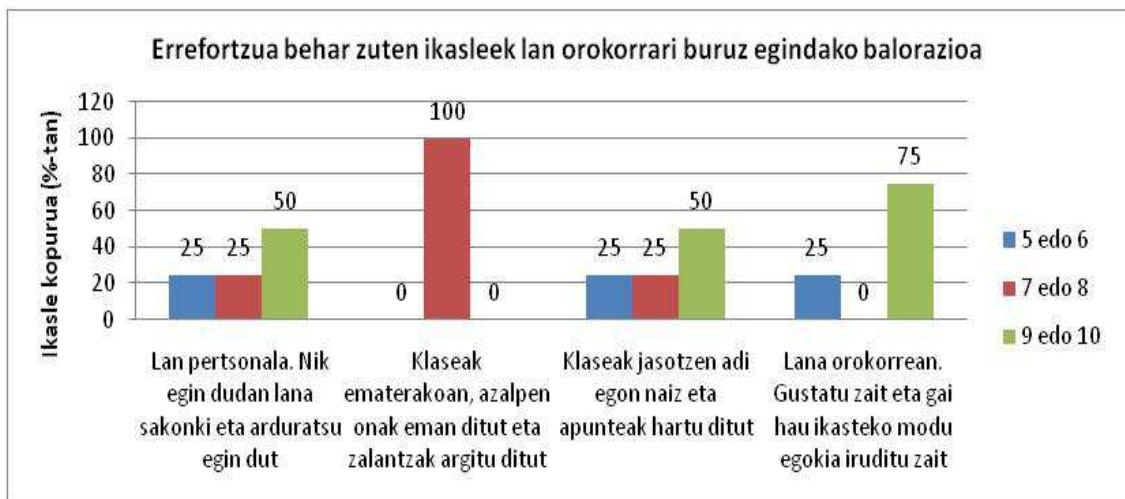
errefortzua behar zuten ikasleek egindako lanak izan ziren itemetan emaitza okerrenak izan zituztenak.

#### 4.3. IKASLEEK LAN OROKORRARI BURUZ EGINDAKO BALORAZIOA

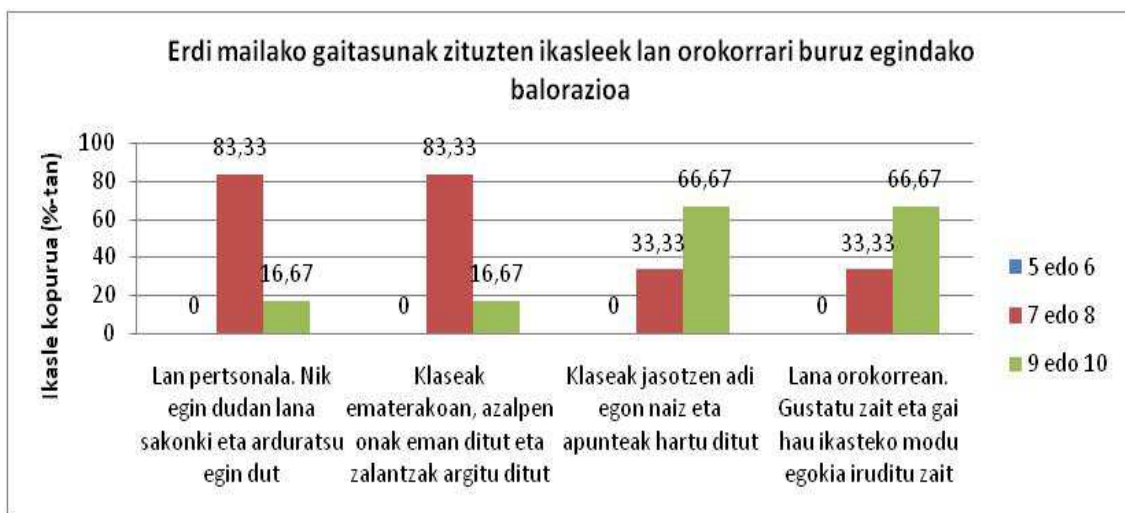


9. Grafikoa

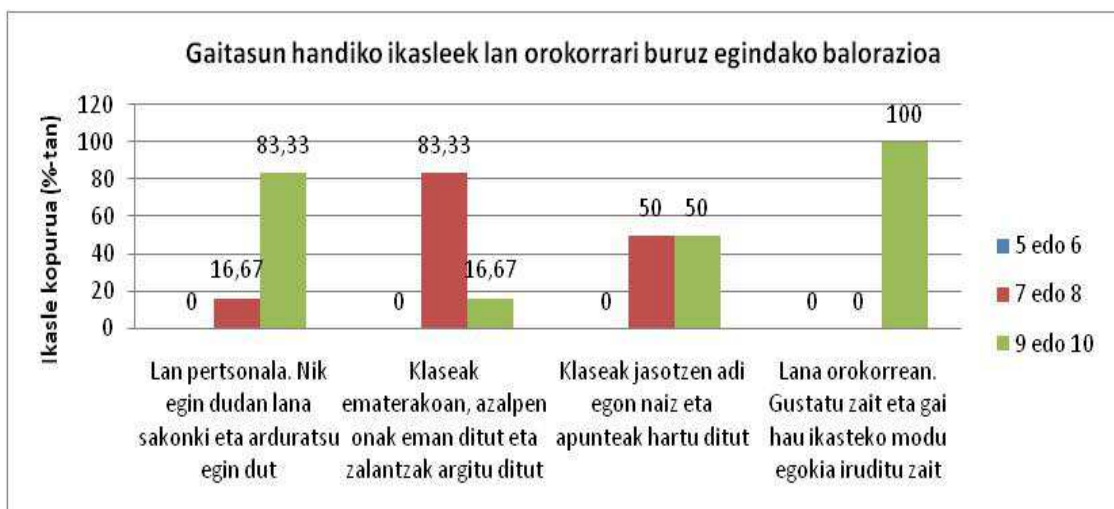
9. grafikoaren arabera, ikasle gehienek grafikoko item edo adierazle guztiei 7 edo 7tik gorako puntuazioa eman zieten eta inork ez zuen 5etik beherako puntuaziorik eman. Klaseak ematerakoan, azalpen onak eman ditut eta zalantzak argitu ditut itemari, %87,5k 7ko edo 8ko puntuazioa jarri zion. %81,25ak lana gustatu zait eta gaia ikasteko modu egokia iruditu zait itemari 9 edo 10 puntu eman zion. Ikasleek emandako puntuazio horiekin, Duran-en (2006) hitzak sendotzen ditu, ikasle guztiek ikasten baitute, bai irakasle rola duenak eta baita ikaslearena duenak ere, lehenengoak irakatsi behar duena prestatzen duelako eta bigarrenak bere ikaskidearen laguntza jasoz ikasten duelako.



10. Grafikoa



11. Grafikoa



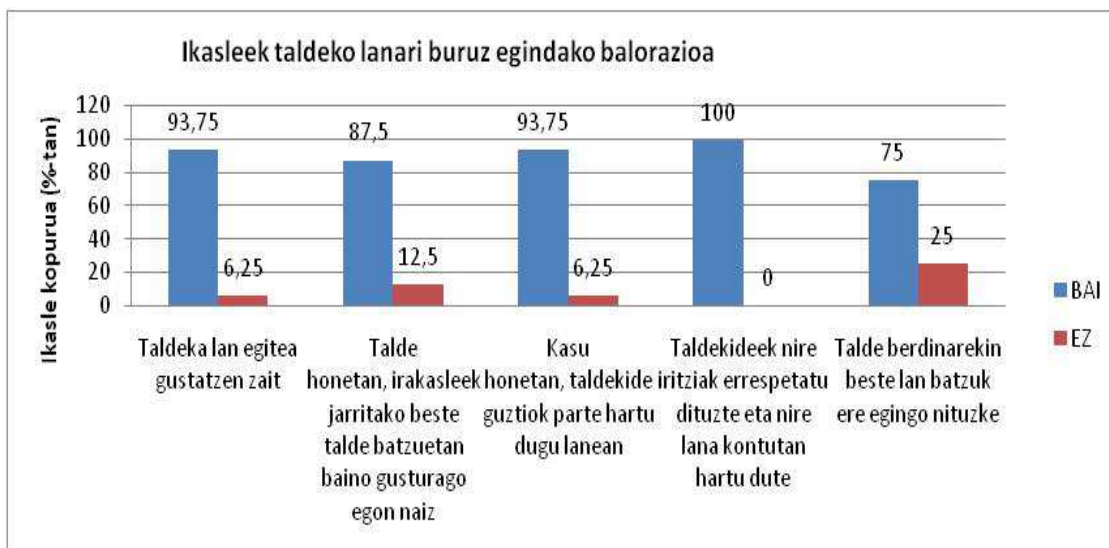
12. Grafikoa



10., 11. eta 12. grafikoei begiratzuz, itemen bati 5eko edo 6ko puntuazioa eman zioten bakarrak, errefortzua behar zuten ikasleak izan ziren. Hala ere, gehiengoek 7 edo 7tik gora puntuatu zituzten item guztiak.

11. eta 12. grafikoen arabera, erdi mailako gaitasunak dituzten ikasleek eta gaitasun handiko ikasleek ez zuten 7tik beherako puntuaziorik eman. Lehenengoez, orokorrean 7ko eta 8ko puntuazio gehiago jarri zituzten. Bigarrenek, aldiz, 9ko eta 10eko gehiago.

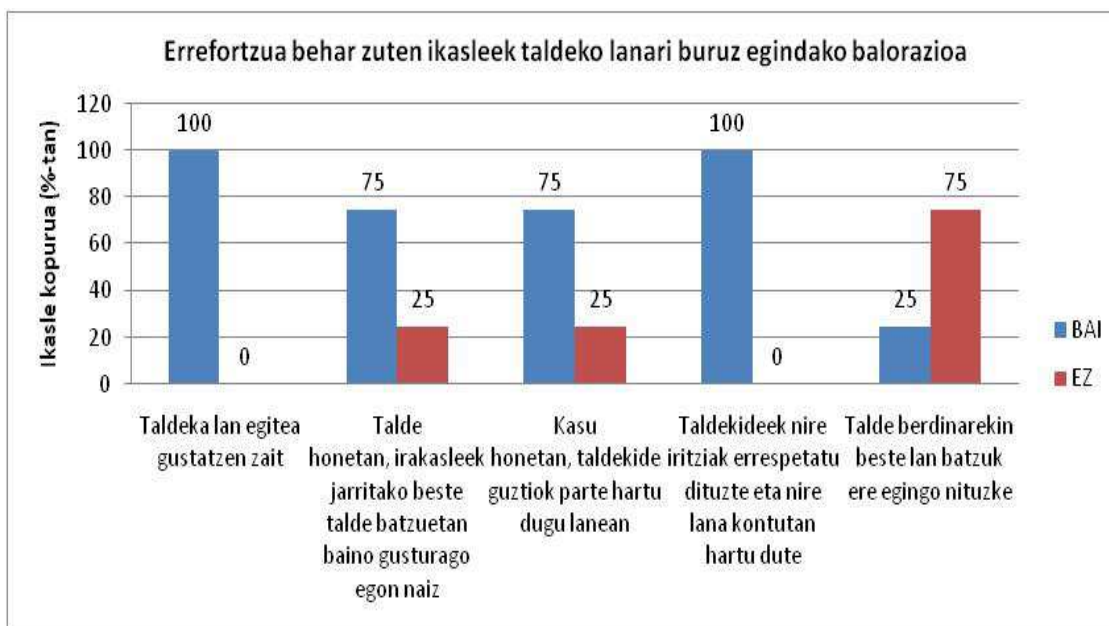
#### 4.4. IKASLEEK TALDE HOMOGENEOTAN LAN EGITEARI BURUZ EGINDAKO BALORAZIOA



13. Grafikoa

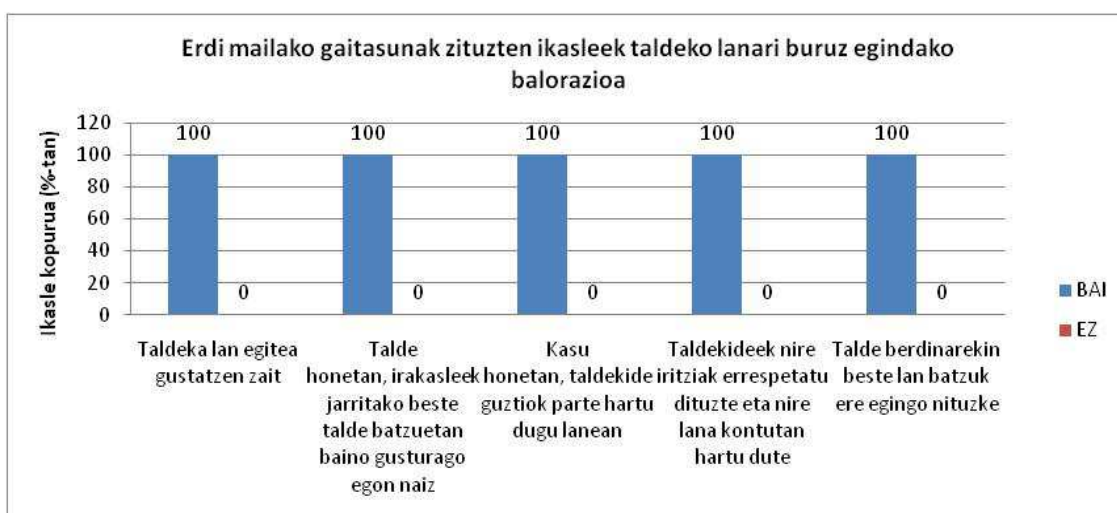
Ikasle gehienek baiezkoa esan zuten item guztietan eta guztiek taldekideek beraien iritzia errespetatu zituztela eta beraien lana kontutan hartu zutela esan zuten 13. grafikoaren arabera.

Azken hori, Amparo Vilches-ek eta Daniel Gil-ek (2011) talde lanei buruz adierazitakoarekin bat dator, elkarlaneko harreman positiboak eratzen dituztela.



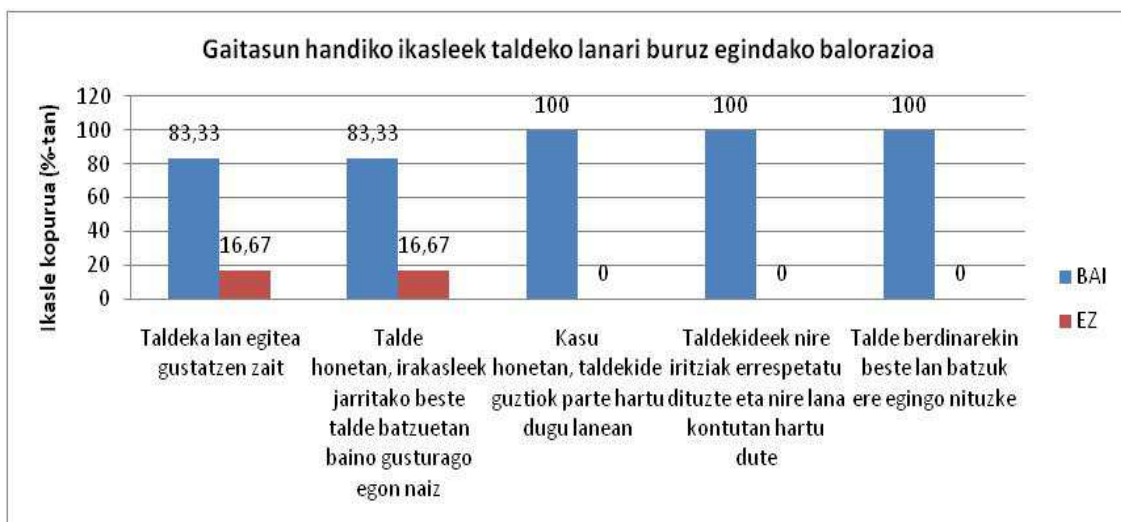
14. Grafikoa

14. grafikoa ikus daitekeen bezala, errefortzua behar zuten ikasleek gehiengo itemetan baiezkoa esan zuten arren, gehienek ez lituzkete beste lan batzuk talde berdinarekin egingo. Gainera, gainontzeko grafikoekin alderatuz, ikasle hauen artean aurkitzen dira taldekide guztiek ez zutela lanean parte hartu esan zuten bakarrak. Horiek errefortzua behar zuten ikasleen %25a izan ziren.



15. Grafikoa

Erdi mailako gaitasunak zituzten ikasle guztiek baiezkoa jarri zutela item guztietan ikus daiteke 15. grafikoa.



16. Grafikoa

16. grafikoaren arabera, gaitasun handiko ikasleen artean %16,67ari ez zitzaion taldeko lan egitea gustatzen, eta 14. eta 15. grafikoekin alderatuz, gaitasun handiko ikasleen artean aurkitzen zirela taldeko lan egitea gustuko ez zuten bakarrak ikusten da.

Ikasleen %83,33a talde hartan irakasleek jarritako beste talde batzuetan baino gusturago egon zen eta %100ak talde berdinarekin beste lan batzuk ere egingo zituen. Horrek Matthews-en (1992) baieztapena indartzen du, hau da, gaitasun handiko ikasleek talde lana antzeko gaitasunak dituzten ikasleek osaturiko talde homogeneotan egitea nahiago dutela.

#### 4.5. IKASKUNTZA ESANGURATSUA

Ikaslearen kontzeptu mapak (4 Eranskina) izan zituen ezaugarriak ondorengoak izan ziren:

- Kontzeptuak eta lotura hitzak, eta bien arteko bereizketa.

Kontzeptuak eta lotura hitzak bereiztu zituen. Hainbat lotura galdera moduan idatzi zituen: “non sortu”, “nola sortu”, “nola hedatu”. Erlazio linealak agertzen ziren.

- Kontzeptu guztien erabilera. Testu zatien erabilera eza.

Ikasleak kontzeptu gehienak erabili zituen arren, kontzeptuen %88,89a, “aurreikusi” eta “hondamendiak” kontzeptuak ez ziren bere kontzeptu mapan ageri. Ikasleak ez zituen testu zatiak erabili bere kontzeptu mapan.

- Adarkatutako kontzeptuak (inklusiboak).

Kontzepturik inklusiboena “Lurrikarak” zela adierazi zuen ikasleak. “Lurrikarak”, “sismografoa” eta “magnitudeak” izan ziren desberdindu zituen kontzeptuak, nahiz eta azken hori era okerrean desberdindu.

- Hierarkia mailak.

Ikaslearen kontzeptu mapan bi maila ezberdindu ziren.

- Lotura gurutzatuak.

Lotura gurutzatu bakarra ikusi zen, “hipozentroa” eta “uhin sismikoak” kontzeptuen artean.

- Akatsak.

Lurrikararen magnitudeari zegokionez, akats bat izan zuen. Mercalli-ren esakalak intentsitatea neurtzeko balio duelako eta ez, ikasleak adierazi zuen bezala magnitudea neurtzeko.

Hori guztia kontuan hartuz, Cañas, Novak, et al. autoreek (2006) proposatutako sailkapenaren arabera, ikaslearen kontzeptu mapa 3. mailakoa izan zen. Izan ere, ez zuen azalpen luzerik izan, ez zen lotura hitzik faltatu, adarkatutako kontzeptuak 3 izan ziren eta 3 hierarkia maila baino gutxiago izan zituen.

## 5. ONDORIOAK

Erabilitako metodologia normalean erabiltzen den metodologia tradizionaletik aldentzen denez, ikasleek lan orokorrari buruz egindako balorazioa oso positiboa izan zen. Beraz, hezkuntzan metodo ezberdinak erabiltzeak dituen alderdi positiboak kontuan hartzea garrantzitsua da.

Alde batetik, ikasle gehienek lanaren prozesu osoan parte hartzeak, taldeko lanean %87,5ak eta beste ikaskideen azalpenetan %100ak, eta jarrera ona izateak, ikasteko gogoia zutela eta motibatuta zeudela erakusten du. Hala ere, orokorrean, errefortzua behar zuten ikasleen jarrera ez zen guztiz ona izan. Bestetik, talde ezberdinen lanak baloratzeko orduan, ia denek itemetan “gehienetan” aukera lortu zuten. %50ak gehienetan beraien hitzekin eman zituen azalpenak eta ahozko azalpenak landu zituen eta %66,67ak gehienetan erabili beharreko hitz teknikoak behar bezala azaldu zituen eta hizkuntzaren zuzentasun, egokitasun, kohesio eta koherentzia errespetatu zuen. Horregatik, lana ongi egin zutela esan daiteke. Dena den, aipatu beharra dago, lanak ongi egon arren, errefortzua behar zuten ikasleek egindakoak izan zirela itemetan emaitza okerrean izan zituztenak.

Horrez gain, orokorrean, lanean taldekide guztiek parte hartzeak eta denen iritzia errespetatzeak eragina duela azpimarragarria da, talde horietan beste edozeinetan baino gusturago egon zirela adierazi baitzuten. Erdi mailako gaitasunak zituzten ikasleak eta gaitasun handikoak talde horiekin gusturen sentitu zirenak zirela ikusten da. Errefortzua behar zuten ikasleek, 14. grafikoan antzematen denez, gaitasun maila ezberdina duten ikasleekin hain gustura ez sentitu arren, horiekin lan egitea nahiago dute. Baliteke beren erantzunekin koherenteak ez izatea edo erantzun horiek emateko arrazoi ezberdinak izatea. Esate baterako, nahiz eta hain gustura ez sentitu, beste edozein taldean, gaitasun handienak dituzten taldekideek hartzen dutelako lanaren ardura eta beraiek, lanari dagokionez, lasaiago sentitzen direlako. Gainera, ikasle horien artean aurkitzen dira bakoitzak egindako lan pertsonalari 5 edo 6 puntu eman zizkietenak, gainontzekoek 7tik gorako puntuazioa eman ziotelarik. Beraz, beren burua gainontzekoek baino gutxiago baloratzen dutela esan daiteke.

Ildo horretatik jarraituz, errefortzua behar zuten ikasleei kostatu zitzaaien gehien gainontzekoen azalpenetan adi egotea eta apunteak hartzea, arreta mantentzeko zailtasun handienak beraiek dituztelako.

Ikaskuntza prozesuari dagokionez, bi ikaskuntza moten ezaugarriak agertzen ziren ikasleak egindako kontzeptu mapan. Ondorioz, ez zuen bere osotasunean ikaskuntza esanguratsu bat izan. Bi hierarkia maila bakarrik izan zituen eta lotura gurutzatu bakarra. Era berean, esan beharra dago bere ikaskuntza ez zela guztiz memoristikoa izan. Kontzeptuak erabili zituen azalpen luzeen ordeztu eta ez zen lotura hitzik faltatu.

Aipatutako azken puntu honek eta ikerketan zehar agertutako beste zenbaitek, batez ere errefortzua behar zuten ikasleei zegozkienak, hobetzeko hainbat alderdi daudela argi utzi arren, gainerakoan oinarrituz gero, erliebean gertatzen diren aldaketen ikaskuntza talde homogeneoen bidez lantzea onuragarria izan daitekeela ondorioztatzen da. Azken finean, batetik, Amparo Vilches-ek eta Daniel Gil-ek diotena (2011), hau da, talde lanek klaseko giro ona sustatzen dutela, egia dela ikusi da. Eta bestetik, kontuan izan behar da Santrock-ek dioena (2004), erdi mailako gaitasunak dituzten ikasleek taldean maila bereko ikasleekin egotean, emaitza hobeak lor ditzaketela. Izan ere, egindako lanak ongi zeuden. Gainera, Matthews-en arabera (1992), gaitasun handiko ikasleek talde lana antzeko gaitasunak dituzten ikasleez osaturiko talde homogeneotan egitea nahiago dute eta hori bat dator ikerketan ikusi denarekin.

## **6. HOBETZEKO PROPOSAMENAK**

Ikerketa hau arrazoi ezberdinengatik mugatua izan da. Hori dela eta, etorkizuneko ikerketetan kontuan hartzeko eta hobetzeko proposamenak planteatu dira.

- Erabili beharreko lagina lan honetakoa baino zabalagoa izatea garrantzitsua izango litzateke, hau da, ikerketa ikastetxe ezberdinetan egitea. Ateratako ondorioak Andra Mari Ikastolara bakarrik mugatzen diren edo ez ikusteko aukera emango luke.
- Ikasleen aurretiko ezagutzak identifikatzeko, gaia landu baino lehen, ikasleei test bat egitea onuragarria izango litzateke. Horrela, irakaslearentzat lana gidatzea errazagoa izango litzateke, ikasleek akatsak dituzten puntuetan arreta berezia jarriz.
- Ikerketa egiteko denbora gehiago izanda, finkatutako ebaluazio irizpide guztiak kontuan hartzea posible izango litzakete eta ikerketa osatuagoa izango litzateke.
- Ikasleen gaia landu ondoren lortutako ikaskuntza esanguratsua den edo ez ikusteko, kontzeptu mapak egitea garrantzitsua izango litzateke. Ikasleek egindako lanetatik eta aurkezpenetatik soilik ez baita argi ikusten. Gainera, kontzeptu mapen bidez ikasleek ikaskuntza esanguratsua izan dezaten sustatzen da.
- Errefortzua behar zuten ikasleekin modu ludikoago batean planteatu beharko litzateke erliebean gertatzen diren aldaketen ikaskuntza. Beraiek aurkezpen bat prestatu ordez, euren motibagarriagoa eta entretenigarriagoa izan daitekeen beste jardueraren bat pentsatu beharko litzateke. Esate baterako, galde erantzunetan oinarritutako jolas bat presta zezaketen euren gelakide guztiek parte hartzeko.
- Errefortzua behar zuten ikasleei lan ezberdina bidaltzeaz gain, besteen aurkezpenak ere beraiekin erakargarriagoak izan beharko lirateke. Adibidez, apunteak hartzeko orduan, hutsuneak betetzeko testuak ematea ikaskideen aurkezpena errazago jarrai dezaten.

## 7. BIBLIOGRAFIA

AUSUBEL, D. P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune and Stratton.

AUSUBEL, D. P. (2000). *The Acquisition and Retention of Knowledge*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, D.; HANESIAN, H. (1978). *Educational Psychology: A Cognitive View (second edition)*. Holt, Rinehart and Winston: New York.

AUSUBEL, D. P. (1987) (Segunda edición). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas: México, D. F.

CABALLER, M. J. (1985). Detección de preconceptos: una experiencia realizada en el primer curso de Ciencias Naturales de BUP. *Enseñanza de las Ciencias*, 36.

CARRILLO, L. (1990). Introducción al concepto de “Tiempo” en Biología y Geología. *Investigación en la Escuela*, 11, pp. 93-94.

CAÑAS, A. J., J. D. NOVAK, N. L. MILLER, C. M. COLLADO, M. RODRÍGUEZ, M. CONCEPCIÓN, C. SANTANA, L. PEÑA, Confiabilidad de una Taxonomía Topológica para Mapas Conceptuales, In Cañas, A.J., Novak J.D. (Eds.), Concept Maps: Theory, Methodology, Technology, Proceedings of the Second International Conference on Concept Mapping, San José, Costa Rica (September 5-8, 2006), Editorial Universidad de Costa Rica, pp. 153-161.

DE MANUEL BARRABÍN, J. (1996). ¿Por qué hay fósiles marinos en las montañas? Algunas concepciones sobre el ciclo y el tiempo geológico. *Alambique. Didáctica de las Ciencias*, 8, pp. 115-123.

DRIVER, R. (1986). Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. *Enseñanza de las Ciencias*, 4 (1), pp. 3-15.

DURAN, D. (coord.) (2006). “Tutoría entre iguales: algunas prácticas”. *Aula de Innovación Educativa*, 153-154, 7-39.



DURAN, D.; MONEREO, C. (2002). *Entramados. Métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo*. Barcelona: Edebé.

ESPAÑA. 2006. LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). Boletín Oficial del Estado, nº 106, jueves 4 de mayo de 2006.

GALLELOS, J. A. (1992). La percepción del tiempo geológico. *Actas del VII Simposio sobre enseñanza de la Geología*, Santiago de Compostela, pp. 185-202.

GIERE, R. (1999). Using models to represent reality. En L. MAGNANI, N. Nersessian y P. Thagard (eds.), *Model-based reasoning in scientific discovery*. Nueva York: Plenum Publishers.

GIL, D.; VILCHES, A. (2011). El trabajo cooperativo en las clases de ciencias. Una estrategia imprescindible pero aún infrutilizada. *Alambique. Didáctica de las Ciencias*, 69, pp. 73-79.

GILBERT, R. (1993). *Models and Modeling in science education*. Hateld: The Association for Science Education.

GONZÁLEZ, F. M. (2008). *El Mapa Conceptual y el Diagrama V. Recursos para la Enseñanza Superior en el siglo XXI*. Madrid: Narcea.

GOWIN, D.B. (1981). *Educating*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

GRANDA, A. (1988). Esquemas conceptuales previos de los alumnos en geología. *Enseñanza de las Ciencias*, 6 (3), pp. 239-243.

GURUCEAGA, A. y GONZÁLEZ, F.M. (2004). Aprendizaje significativo y Educación Ambiental: análisis de los resultados de una práctica fundamentada teóricamente. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(1), pp. 115-136.

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book Company

MÁRQUEZ, C.; PUYOL, P. (2011). Las concepciones y los modelos de los estudiantes sobre el mundo natural y su función en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias. En:

CAÑAL, P. (coord.) *Didáctica de la Biología y la Geología*. Barcelona: GRAÓ, vol. 2, pp.71-89.

MATTHEWS, M. (1992). Gifted students talk about cooperative learning. *Educational Leadership*, vol. 50, nº 2.

MERINO, J. M. (2007). Resolución de problemas experimentales de química: una alternativa a las prácticas tradicionales. *Enseñanza de las Ciencias*, 6 (3), pp. 630-648.

NAFARROA. 2007. 25/2007 FORU DEKRETUA, martxoaren 19koa, Nafarroako Foru Komunitateko Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako irakaskuntzarako curriculumaz ezaugarriak duena. Nafarroako Aldizkari Ofiziala, 2007ko maiatzaren 25a.

[http://www.navarra.es/home\\_eu/Actualidad/BON/Boletines/2007/65/Anuncio-1/](http://www.navarra.es/home_eu/Actualidad/BON/Boletines/2007/65/Anuncio-1/)

NAFARROA. 2008. 93/2008 FORU AGINDUA, ekainaren 13koa, Hezkuntza kontseilariak emana, Nafarroako Foru Komunitateko Haur eta Lehen Hezkuntzako eta Bigarren Hezkuntzako ikastexetan aniztasunari nola erantzun arautzen duena. Nafarroako Aldizkari Ofiziala, 2008ko uztailaren 30a.

[http://www.navarra.es/home\\_eu/Actualidad/BON/Boletines/2008/93/Anuncio-0/](http://www.navarra.es/home_eu/Actualidad/BON/Boletines/2008/93/Anuncio-0/)

NERSESSIAN, N. J. (1992). How do scientists think? Capturing the dynamics of conceptual change in science. En R. N. Giere (ed.). *Cognitive models of science* (pp. 3-44). Minneapolis: University of Minnesota Press.

NOVAK, J. D. (1980). "Learning Theory Applied to the Biology Classroom". *The American Biology Teacher*, Vol. 42 (5), pp. 280-285.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.

PEDRINACI, E. (1987). Representaciones de los alumnos sobre los cambios geológicos. *Investigación en la Escuela* 2, 65-74.

PEDRINACI, E. (1993). La construcción histórica de tiempo geológico. *Enseñanza de las Ciencias*, 11 (3), pp. 315-323.

PEDRINACI, E.; ÁLVAREZ, R. (1992). Obstáculos en la construcción de las nociones acerca del origen de las rocas. *Actas del VII Simposio sobre enseñanza de la Geología*, Santiago de Compostela, pp. 173-184.

PEDRINACI, E.; GARCÍA, E. (1992). El concepto de tiempo geológico. Una perspectiva histórica. *III Congreso Geológico de España*. Salamanca 1, pp. 450-459.

PRO, A.; JAÉN, M. (1990). Ideas de los alumnos de magisterio respecto a los cambios que se producen en la superficie terrestre. *Actas del VI Simposio sobre Enseñanza de la Geología*, Santa Cruz de Tenerife, pp. 239-243.

RITCHEN, D.; SALVANIK, L. (2003). Key Competencies for a successful life and a wellfunctioning society. Göttingen: Hografe & Huber Publishers.

SANMARTÍ, N.; SARDÁ, A. (2007). El caso PISA. *Cuadernos de Pedagogía*, 370, 60-63.

SANTROCK, J. W. (2004). *Educational Psychology* (2nd ed.) NY: McGraw-Hill.

VYGOTSKY, L. (1978). Capítulo 4: Interacción entre aprendizaje y desarrollo. En *Mente y Sociedad* (79-91). Cambridge, MA: Harvard University Press.

WELLS, G. (2001). *Indagación dialógica: hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación*. Barcelona: Paidós.

## 8. ERANSKINAK

### 1 Eranskina: ikerketa egiteko erabilitako Gowin-en V Diagrama.

#### Galdera

DBH 2. mailako ikasleentzat “Erliebean gertatzen diren aldaketak” gaiaren ikaskuntza talde homogeneoen bidez lantzea onuragarria izan daiteke?

#### **Mundu ikuskera eta Filosofia:**

Gaur egun, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan aurkitzen den aniztasunari aurre egiteko, hezkuntza sistemak hainbat neurri hartzen ditu.

Taldeko lanetan ere, taldekatzerako orduan aniztasuna kontutan hartu behar da. Askok talde heterogeneoak homogeneoak baino egokiagoak direla defendatzen dute, bigarrenak segregazioa sor dezaketelako. Hala ere, askotan ikasleen mailaren arabera talde homogeneotan lan egitea onuragarria izan daiteke, hezkuntza pertsonalizatuagoa jaso dezaketelako eta ikasleen motibazioa handitzen delako.

Hori dela eta, “Erliebean gertatzen diren aldaketak” gaiaren ikaskuntza talde homogeneotan lantzea onuragarria izan daiteke.

#### **Teoriak:**

- Erliebearen teoria
- Planetaren eredu dinamikoa
- Teoria konstruktibista
- Zientziaren izaera eta hizkuntza
- Ikaskuntza esanguratsuaren teoria

#### **Printzipio teorikoak:**

- Zientzian, pentsatzea, egitea eta komunikatzea ezinbesteko elementuak dira.
- Ikasleek aurretiko ezagutzak dituzte, eta askotan hauek oztupo bat suposatzen dute ikaskuntzarako.
- Aktualismoaren printzipioa: orain gertatzen diren prozesu geologikoak aspaldi gertatutakoen berdinak dira.
- Talde homogeneotan lan egiteak, ikasleen hezkuntza pertsonalizatuago bat suposatzen du.
- Berdinen arteko tutoretzarekin, ikasleek, elkarri irakastean ikasten dute.

#### **Kontzeptuak:**

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| Lan kooperatiboa          | Ikaslearen jarrera aktiboa |
| Talde homogeneoak         | Metodologia                |
| Motibazioa                | Zientzia                   |
| Berdinen arteko tutoretza |                            |
| Erliebea                  |                            |
| Kanpo eragile geologikoak |                            |
| Barne eragile geologikoak |                            |
| Ikaskuntza esanguratsua   |                            |

#### **Balorazio judizioa:**

Planteatutako lanak ikasleek erliebean gertatzen diren aldaketen gaian agertzen diren edukiak lantzeaz gain, gaitasun ezberdinak lortzeko aukera izan zutela erakusten du. Esate baterako, taldeka lan egiteko eta ikaskideen iritziak errespetatzeko gaitasunak lortzeko aukera. Gainera, taldeka lan egitean, oso gustura sentitu ziren ikasleak eta metodologia hori gustatu zitzaizela esan zuten. Izan ere, metodologia tradizionaletik aldetzen baita. Orokorrean, gehienek talde horrekin beste lan batzuk ere egingo zituztela esan zuten eta horrek beraien antzeko maila duten ikasleekin hobeto sentitzen direla adierazten du.

Hori dela eta, talde lanak antolatzeko orduan, talde homogeneoak egin daitezkeela kontutan izan behar da, ikasleentzat positiboa izan daitekeelako.

#### **Ezagutza judizioa:**

Ikasleak talde homogeneotan lan egiteko gai izan ziren. Orokorrean, taldekide guztiek parte hartu zuten lanean eta denek errespetatu zituzten taldekideen iritziak. Horrela, beraien motibazioa eta ikasteko gogoia erakutsiz.

Horrez gain, “Erliebean gertatzen diren aldaketak” egindako lanek orokorrean proposatutako itemetan “gehienetan” aukera lortu zuten, lana ongi egin zutela ikusi zen. Hala ere, ikaskuntza esanguratsuari zegokionez, ez zen guztiz eman. Horregatik eta beste hainbat arrazoiengatik, hobetzeko hainbat alderdi kontuan hartu behar dira.

**Transformazioak:** Grafikoak eta ikaslearen kontzeptu maparen ezaugarriak.

#### **Erregistroak:**

Irakasleak eta ikertzaileak egindako balorazioak eta ikasleek egindakoak. Ikasleetako baten kontzeptu mapa.

### **Gertakizunak**

1. Irakasleak, orientatzailearen laguntzaz, ikasleak talde homogeneoan antola behar ditu, bakoitzaren gaitasun mailaren eta lan ohituren arabera. Biko eta hiruko taldeak egingo dira. Ikerketarako lagin bat hartuko da, guztira 6 talde. Gaitasun handiko ikaslez osatutako bi talde, erdi mailako gaitasunak zituzten bi talde eta errefortzua behar zuten ikaslez osatutako beste bi talde.
2. Talde bakoitzak erliebean gertatzen diren aldaketen inguruko atal bati edo biri buruzko lan bat egingo du liburuak eta ordenagailuak erabiliz, ondoren irakasle bezala gainontzeko ikasleei azaltzeko. Besteentzat jarduerak eta azterketa bat prestatuko ditu. Guztia Google Driven egingo dute.
3. Irakasleak eta ikertzaileak ikasleak gidatuko ditu.
4. Talde bakoitzak aurkezpen bat egingo du, gainontzekoek apunteak hartuko dituzte jarduerak eta amaieran azterketa egin ahal izateko.
5. Ikasleen nota hainbat punturen arabera jarriko da. Hala ere, lan honetan irakasle eta ikertzailearen balorazioak eta ikasleen balorazioak hartuko dira soilik kontuan.
6. Puntu berezi bezala, hausaz aukeratutako ikasle batek atal bati buruz kontzeptu mapa bat egingo du aurkezpenen amaieran eta hori ere kontuan hartuko da.
7. Lortutako datuekin emaitzak antolatuko dira. Ondoren ondorioak eta hobetzeko proposamenak aipatuz.

2 Eranskina: Balorazio ezberdinekin lortutako emaitzak.

Ikasleen jarreraren eta parte hartzearen balorazioan lortutako emaitzak (%-tan)

<i>Ikasle guztien balorazioa</i>	BAI	ERDIZKA	EZ
Taldeko lanean parte hartu du	87,5	12,5	0
Etxeko lanak egin ditu	56,25	43,75	0
Beste taldekoek ematen zituzten azalpenekiko jarrera ona izan du	62,5	25	12,5
Beste ikaskideen azalpenetan parte hartu du	100	0	0

	Errefortzua behar zuten ikasleak		
	BAI	ERDIZKA	EZ
Taldeko lanean parte hartu du	50	50	0
Etxeko lanak egin ditu	0	100	0
Beste taldekoek ematen zituzten azalpenekiko jarrera ona izan du	25	25	50
Beste ikaskideen azalpenetan parte hartu du	100	0	0

	Erdi mailako gaitasunak zituzten ikasleak		
	BAI	ERDIZKA	EZ
Taldeko lanean parte hartu du	100	0	0
Etxeko lanak egin ditu	50	50	0
Beste taldekoek ematen zituzten azalpenekiko jarrera ona izan du	66,67	33,33	0
Beste ikaskideen azalpenetan parte hartu du	100	0	0

	Gaitasun handiko ikasleak		
	BAI	ERDIZKA	EZ
Taldeko lanean parte hartu du	100	0	0
Etxeko lanak egin ditu	100	0	0
Beste taldekoek ematen zituzten azalpenekiko jarrera ona izan du	83,33	16,67	0
Beste ikaskideen azalpenetan parte hartu du	100	0	0

Taldeko lanaren balorazioan lortutako emaitzak (%-tan)

<i>Talde guztien balorazioa</i>	BETI	GEHIENETAN	BATZUTAN	GUTXITAN
Lanak gutxieneko edukiak bete ditu	83,33	16,67	0	0
Euren hitzekin eman dituzte azalpenak	16,66	50	33,33	0
Erabili beharreko hitz teknikoak behar bezala azaldu dituzte	33,33	66,67	0	0
Lanaren atal ezberdinen arteko oreka mantendu dute (testua, bideoak...)	33,33	16,67	16,67	33,33
Ahozko azalpenak landu dituzte (power pointean idatzitakoa irakurtzera mugatu gabe)	16,66	50	33,33	0
Hizkuntzaren zuzentasun, egokitasun, kohesio eta koherentzia errespetatu dute ahoz zein idatziz	0	66,67	33,33	0

	Errefortzua behar zuten ikasleak			
	BETI	GEHIENETAN	BATZUTAN	GUTXITAN
Lanak gutxieneko edukiak bete ditu	100	0	0	0
Euren hitzekin eman dituzte azalpenak	0	50	50	0
Erabili beharreko hitz teknikoak behar bezala azaldu dituzte	0	100	0	0
Lanaren atal ezberdinen arteko oreka mantendu dute (testua, bideoak...)	0	0	0	100
Ahozko azalpenak landu dituzte (power pointean idatzitakoa irakurtzera mugatu gabe)	0	0	100	0
Hizkuntzaren zuzentasun, egokitasun, kohesio eta koherentzia errespetatu dute ahoz zein idatziz	0	0	100	0

	Erdi mailako gaitasunak dituzten ikasleak			
	BETI	GEHIENETAN	BATZUTAN	GUTXITAN
Lanak gutxieneko edukiak bete ditu	50	50	0	0
Euren hitzekin eman dituzte azalpenak	50	50	0	0
Erabili beharreko hitz teknikoak behar bezala azaldu dituzte	50	50	0	0
Lanaren atal ezberdinen arteko oreka mantendu dute (testua, bideoak...)	0	50	50	0
Ahozko azalpenak landu dituzte (power pointean idatzitakoa irakurtzera mugatu gabe)	0	100	0	0
Hizkuntzaren zuzentasun, egokitasun, kohesio eta koherentzia errespetatu dute ahoz zein idatziz	0	100	0	0

	Gaitasun handiko ikasleak			
	BETI	GEHIENETAN	BATZUTAN	GUTXITAN
Lanak gutxieneko edukiak bete ditu	100	0	0	0
Euren hitzekin eman dituzte azalpenak	0	50	50	0
Erabili beharreko hitz teknikoak behar bezala azaldu dituzte	50	50	0	0
Lanaren atal ezberdinen arteko oreka mantendu dute (testua, bideoak...)	100	0	0	0
Ahozko azalpenak landu dituzte (power pointean idatzitakoa irakurtzera mugatu gabe)	50	50	0	0
Hizkuntzaren zuzentasun, egokitasun, kohesio eta koherentzia errespetatu dute ahoz zein idatziz	0	100	0	0

Ikasleek lan orokorrari buruz egindako balorazioan lortutako emaitzak (%-tan)

<i>Ikasle guztiek egindako balorazioa</i>	5 edo 6	7 edo 8	9 edo 10
Lan pertsonala. Nik egin dudana sakonki eta arduratsu egin dut	6,25	43,75	50
Klaseak ematerakoan, azalpen onak eman ditut eta zalantzak argitu ditut	0	87,5	12,5
Klaseak jasotzen adi egon naiz eta apunteak hartu ditut	6,25	37,5	56,25
Lana orokorrean. Gustatu zait eta gai hau ikasteko modu egokia iruditu zait	6,25	12,5	81,25



	Errefortzua behar zuten ikasleak		
	5 edo 6	7 edo 8	9 edo 10
Lan pertsonala. Nik egin dudana lana sakonki eta arduratsu egin dut	25	25	50
Klaseak ematerakoan, azalpen onak eman ditut eta zalantzak argitu ditut	0	100	0
Klaseak jasotzen ari egon naiz eta apunteak hartu ditut	25	25	50
Lana orokorrean. Gustatu zait eta gai hau ikasteko modu egokia iruditu zait	25	0	75

	Erdi mailako gaitasunak zituzten ikasleak		
	5 edo 6	7 edo 8	9 edo 10
Lan pertsonala. Nik egin dudana lana sakonki eta arduratsu egin dut	0	83,33	16,67
Klaseak ematerakoan, azalpen onak eman ditut eta zalantzak argitu ditut	0	83,33	16,67
Klaseak jasotzen ari egon naiz eta apunteak hartu ditut	0	33,33	66,67
Lana orokorrean. Gustatu zait eta gai hau ikasteko modu egokia iruditu zait	0	33,33	66,67

	Gaitasun handiko ikasleak		
	5 edo 6	7 edo 8	9 edo 10
Lan pertsonala. Nik egin dudana lana sakonki eta arduratsu egin dut	0	16,67	83,33
Klaseak ematerakoan, azalpen onak eman ditut eta zalantzak argitu ditut	0	83,33	16,67
Klaseak jasotzen ari egon naiz eta apunteak hartu ditut	0	50	50
Lana orokorrean. Gustatu zait eta gai hau ikasteko modu egokia iruditu zait	0	0	100

Ikasleek talde homogeneousan lan egiteari buruz egindako balorazioan lortutako emaitzak (%-tan)

<i>Ikasle guztiek egindako balorazioa</i>	BAI	EZ
Taldeka lan egitea gustatzen zait	93,75	6,25
Talde honetan, irakasleek jarritako beste talde batzuetan baino gusturago egon naiz	87,5	12,5
Kasu honetan, taldekide guztiok parte hartu dugu lanean	93,75	6,25
Taldekideek nire iritzia errespetatu dituzte eta nire lana kontutan hartu dute	100	0
Talde berdinarekin beste lan batzuk ere egingo nituzke	75	25

	Errefortzua behar zuten ikasleak	
	BAI	EZ
Taldeka lan egitea gustatzen zait	100	0
Talde honetan, irakasleek jarritako beste talde batzuetan baino gusturago egon naiz	75	25
Kasu honetan, taldekide guztiok parte hartu dugu lanean	75	25
Taldekideek nire iritzia errespetatu dituzte eta nire lana kontutan hartu dute	100	0
Talde berdinarekin beste lan batzuk ere egingo nituzke	25	75

	Erdi mailako gaitasunak zituzten ikasleak	
	BAI	EZ
Taldeka lan egitea gustatzen zait	100	0
Talde honetan, irakasleek jarritako beste talde batzuetan baino gusturago egon naiz	100	0
Kasu honetan, taldekide guztiok parte hartu dugu lanean	100	0
Taldekideek nire iritzia errespetatu dituzte eta nire lana kontutan hartu dute	100	0
Talde berdinarekin beste lan batzuk ere egingo nituzke	100	0

	Gaitasun handiko ikasleak	
	BAI	EZ
Taldeka lan egitea gustatzen zait	83,33	16,67
Talde honetan, irakasleek jarritako beste talde batzuetan baino gusturago egon naiz	83,33	16,67
Kasu honetan, taldekide guztiok parte hartu dugu lanean	100	0
Taldekideek nire iritziak errespetatu dituzte eta nire lana kontutan hartu dute	100	0
Talde berdinarekin beste lan batzuk ere egingo nituzke	100	0

3 Eranskina: Kontzeptu mapak sailkatzeko irizpideak.

MAILA	Kontzeptuak- Azalpenak	Lotura hitzak	Adarkatutako kontzeptuak	Hierarkia mailak	Lotura gurutzatuak
0	Azalpen luzeak kontzeptuak baino nagusiagoak dira	Ez dago lotura hitzik	Lineala: 0-1		
1	Azalpen luzeak kontzeptuak baino nagusiagoak dira	Lotura hitzen erdiak edo gehiago falta dira	Lineala: 0-1		
2	Azalpen luzeak kontzeptuak baino nagusiagoak dira	Erdiak baino gutxiago falta dira	2		
3	Azalpen luzerik ez	Ez dira falta	3-4	<3	
4	Azalpen luzerik ez	Ez dira falta	5-6	≥3	
5	Azalpen luzerik ez	Ez dira falta	5-6	≥3	1-2
6	Azalpen luzerik ez	Ez dira falta	≥7	≥3	>2

4 Eranskina: Ikasleak Lurrikarei buruz egindako kontzeptu mapa.

